



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



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
環境省土壤汚染指定調査機関(環2003-1-99)

NO. 364
2017.4

CENTER NEWS



KG&ERc 協同組合 関西地盤環境研究センター
<http://www.ks-dositu.or.jp>

目次

新年度を迎えるにあたって 中山専務理事	1
12月・1月 定例理事会	3
第3次事例研究発表会 参加報告 澤顧問	4
センター見学会のご案内	5
行事・講習会・資格試験等のご案内	6
こんな時代だから、ちょっと心に残る良い話	7
編集後記	8

表紙説明

大鳴門橋は、渦潮で有名な鳴門海峡の兵庫県南あわじ市福良丙と徳島県鳴門市鳴門町土佐泊浦を結ぶ中央支間長 876 m、全長 1,629 m の吊り橋で、上下 2 階構造となっており上部を自動車専用道路、下部を新幹線が走る道路鉄道併用橋として建設されました。

2004 年 4 月から下部の約 450 m を遊歩道（渦の道）に整備され展望台から渦潮を見下ろすことができます。

【諸元】

橋梁形式：3 径間 2 ヒンジ補鋼トラス吊橋（全長 1,629m 主塔高 144.3m）

着工日：昭和 51 年 7 月 2 日

供用日：昭和 60 年 6 月 8 日

総工事費：約 1,050 億円

（山口 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 ソイルシステム	(06)6976-7788
株式会社 アテック吉村	(072)422-7032	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 インテコ	(0742)30-5655	株式会社 タニガキ建工	(073)489-6200
株式会社 エイト日本技術開発 関西支社	(06)6397-3888	株式会社 地圏総合コンサルタント 大阪支店	(06)6223-0955
株式会社 オキコ コーポレーション	(06)6881-1788	中央開発 株式会社 関西支社	(06)6386-3691
応用地質 株式会社 関西支社	(06)6885-6357	中央復建コンサルタント 株式会社	(06)6160-1121
川崎地質 株式会社 西日本支社	(06)7175-7700	株式会社 東京ソイルリサーチ 関西支店	(06)6384-5321
株式会社 関西土木技術センター	(075)641-3015	株式会社 東建ジオテック 大阪支店	(072)265-2651
株式会社 関西地質調査事務所	(072)279-6770	東邦地水 株式会社 大阪支社	(06)6353-7900
株式会社 基礎建設コンサルタント 大阪営業所	(088)642-5330	土質コンサル 株式会社 大阪事務所	(072)634-6373
基礎地盤コンサルタント 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 阪神コンサルタント	(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
株式会社 白浜試験	(0739)42-4728		

【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 編集 広報関連委員会
〒566-0042 摂津市東別府1丁目3番3号 編集責任者 中山義久
TEL 06-6827-8833 (代) 印刷 千里丘印刷
FAX 06-6829-2256
e-mail tech@ks-dositu.or.jp

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



新年度を迎えるにあたって

協同組合 関西地盤環境研究センター
専務理事 中山 義久

桜も咲き誇り、年度末の慌ただしさも一段落したことと思います。
平成 28 年度も組合員の皆様方より、土質試験のご依頼および数々のご協力を頂き、本当にありがとうございました。

新年度のはじめに当たり、今後進めるべき事項、および、対外活動(学会・協会・支援サービス事業)、ならびにセンターが平成 28 年度に実施した補助金事業、について以下にまとめます。

今後に進めるべき事項として、「組合員に、業界に、社会に、なくてはならない存在になる」の更なる推進と、かつ全国に通用する土質試験専門機関として人財育成、品質維持、処遇改善、土質試験方法の改善や提案できる技術の向上を今以上に進める必要があります。

土質試験結果の品質や精度のカギを握るものとして、人の違い(意識すること)によるものが非常に大きいと最近の研究で言われております。試験結果を出す職員の品質・精度に対する意識(技術・地位)を成熟させるための教育・研修が必要と考えます。昨年 11 月に教育・技術委員会の委員によるセンター職員を対象とした研修会を実施し、その中で土質試験結果が解析結果に影響を及ぼす事例等、職員一同が試験結果の重要性を実感しました。まだまだ数少ない事例ですか、組合員技術者と同じ切り口で議論し、お互いに切磋琢磨できる場を多く持つことが必要と考えています。

日々の土質試験業務に関連した事を、全地連「技術フォーラム」などの研究成果発表会で発表することは職員の成長に繋がります。さらに、地質調査技士などの資格取得を目指した学習を通じ、地盤調査に関わる知識の集積が日常業務や組合員技術者との打合わせ時の共通の認識に繋げることが出来ます。

試験技術そのものに関することとして、現在の力学試験の多くは自動化あるいはそれに近い形で進んでいます。しかしながら、物理試験の多くは未だ、その試験方法が故に、人海戦術に頼らざるを得ないのが現状です。たとえば、沈降分析の浮ひょうの読み取りは、過去にもその自動化が試行されており、人に頼ることなく測定できることは地道にその範囲を広げることが肝要です。このような研究的課題についても、委員会活動を通じ、地盤調査に関わる知識豊富な委員の方々と一緒に解決できれば、組合員とセンターの「共存・共栄」の共通意識となります。

補助金事業の活用は、協同組合の特権の一つであり、設備投資としての試験機器などの開発・導入を期限内に確実に、かつ資金的にも多少の余裕をもって進めることが可能になります。前年度も、大阪府中小企業団体中央会の「ものづくり補助金」を 2 件(補助金額合計 2,000 万円)実施しましたので、その概要を述べます。

① 土質試験整理ソフトの互換性の確保

現在、土質試験整理ソフトは 2 つのソフトメーカーの開発したものが主流で、これらのソフト間の互換性はなく、ジオ・ラボネットワーク間の土質試験の補完は保有ソフトの同異によって左右されています。2 つのソフトメーカー間の互換性を持たすことが試験業務の幅を広げます。センターは 2 メーカーに補助金という名の潤滑剤を有効に使い、それぞれのメーカーのソフトに互換性を持たせました。試作したソフトはジオ・ラボネットワークの協力を得て、試行、修正を数回行い、完

成しました。早速、平成 28 年度の試験業務にその活躍の場を提供できたと考えます。

② 一面せん断試験機の開発

一面せん断試験の特徴は試料長が限られている場合でも確実に $c \cdot \phi$ を求めることができます。現在の一面せん断試験機(改良型三笠式)は組合設立当初に導入され、約 35 年を経ています。計画的な試験設備の更新を進めるなかで、補助金を活用して、高機能・高精度・高容量(土から軟岩まで対応可能)なものを新たに試作しました。通常、土と軟岩という強度の大きく異なる材料の強度定数を一台の試験機で求めることは出来ません。この試験機の最大の特徴は土と軟岩に応じて、せん断箱をワンタッチで交換し、試験できるところにあります。是非、センターにお越しの際、ご欄になってください、お待ちしております。

また、対外活動については、関西地質調査業協会と連携し、都・滋賀・大阪の各防災フェアに参加し、センターならではの土のサンプルの展示、軟弱地盤モデルを用いた地震時の地盤挙動実験を積極的に行っております。参加する我々も普段、目にする事の出来ない防災訓練や復旧車両、および市民との地盤を通じた交流を体験できる絶好のチャンスと捉え積極的に参加しております。

さらに、兵庫県まちづくり技術センター主催の兵庫県職員を主体とした地盤調査に関わる講習会の一環で、センターの施設を利用して土質試験実技を、また駐車場でボーリング調査実技を実施し参加者より好評を得ております。

ここ数年の年間行事として、地盤工学会と全地連「技術フォーラム」でジオ・ラボネットワークの一員として、ブース展示を行っております。土質試験の動画、PR パンフレット、岩石標本などの配付を通して、土を見てもらうこと、触ってもらうこと、そして土質試験方法や得られる結果の活用法を一生懸命説明して、インフラ整備にかかせない地盤調査・土質試験の重要性を訴えております。

新たなセンターニュースへの検討が始まり、発刊が2ヶ月ペースになりました。今後も、委員の方々の力をお借りして、皆様への情報発信源としての役割を果たしてまいります。ご意見・ご要望を含めたご支援をよろしくお願いいたします。

12月 定例理事会

Regular board of directors

平成 28 年 12 月 15 日（木）15 時 00 分より、関西文化サロン会議室において、理事 8 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
11 月の会議・会合・行事について報告した。
- 2) 10 月分事業報告の件
 - ① 試験実施状況報告
試験依頼件数 236 件、受注金額は 23,179 千円、請求金額は 25,012 千円、未試験金額、23,798 千円。
 - ② 収支実績報告
入金額 24,509 千円。
- 3) 第 37 期臨時総会費用精算報告の件
- 4) 関西地質調査業協会他互礼会出席予定の件
- 5) その他の件
 - ① 平成 28 年度補正ものづくり補助金公募について

【審議事項】

- 1) 第 37 期通常総会開催日時及び開催場所の件
- 2) その他の件

1月 定例理事会

平成 29 年 1 月 25 日（水）15 時 00 分より、大阪キャッスルホテル会議室において、理事 9 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
12 月の会議・会合・行事について報告した。
- 2) 12 月分事業報告の件
- 3) 平成 28 年度第 3 四半期（4 月～12 月）実績報告の件
- 4) 組合規程類変更状況について
- 5) その他の件

【審議事項】

- 1) 平成 28 年度決算予測の件
- 2) 組合組織図の件
- 3) 平成 28 年度ものづくり補助金公募申請について
- 4) その他の件

産総研・不確かさクラブの「第3次事例研究会」参加報告

協同組合 関西地盤環境研究センター

顧問 澤 孝平

測定の精度を「不確かさ」という表現に統一して表すことは、1990年代に国際的に同意され、JISには2004年から明示されるようになっていく（JIS Z 8404など）。国立研究開発法人産業技術総合研究所の計測標準総合センター「NMIJ 不確かさクラブ」は、計測結果の精度に関する技術交流と情報交換の場として、2006年度から活動している。

計測技術はわれわれの工学分野に限らず、食品・医療・薬品・宇宙開発・考古学・スポーツ等々あらゆる分野で使われているにもかかわらず、その正確さについてはあまり注目されていないようである。しかし、上記の不確かさクラブには多くの分野から500人以上の方がメンバー登録をされ、年1回の総会には200人近い方々が全国から集まってこられる。このクラブの活動の中心は不確かさ評価の事例研究であり、2007年から始まった事例研究会は約3年ごとに研究テーマを事例集としてまとめている。当センターからもこの事例研究会に次のテーマで参加し、それぞれの試験結果の不確かさ評価方法について研究してきた。

・澤、中山、稲角：土の三軸圧縮試験における不確かさ評価、第1次事例集（15事例）、2009年3月
・澤、中山、萩家：土の粒度試験結果の不確かさ評価、第2次事例集（14事例）、2013年2月
2014年度からは第3次事例研究会が始まり、第1次・第2次に引き続き参加した。この度の研究テーマは、2006年から取り組んでいる「技能試験」に関して次の3つの事項を研究目的としている。

・澤、中山：地盤材料技能試験における配付試料の均質性と試験結果の評価方法に関する研究

【研究目的】（1）技能試験配付試料の均質性の評価方法と確認方法の提案

（2）技能試験の評価方法の比較と地盤材料に適した評価方法の提案

（3）安全安心な構造物建設に向けての地盤材料試験結果のばらつきの考慮方法の提案

当センターでは、2006年に「JIS17025に基づく試験所」の認定を受けるに際し、自前の一斉試験を実施したのがきっかけで、技能試験を実施してきた。現在は地盤工学会の公式行事となり、当センターも協力している。技能試験では参加機関に配付する試料の均質性が特に重要であり、その確認方法はJISで定められている。地盤材料の場合、JISの均質性基準をクリアできないことが多く、ばらつきのある材料に見合った均質性の基準とその確認方法が必要であり、あわせて適切な試験技能の評価方法（Zスコアなど）が求められ、かつ安全安心な構造物建設に向けて試験結果のばらつきを考慮する方法（ガードバンドの概念）について、研究したものである。

第3次事例研究会は2014年7月の第1回以来約3か月おきに11回の会合を開催し、2017年1月に最終報告書が提出され、同年3月3日（金）に報告会が開催された。報告会では1テーマ20分の発表とともに、約1時間のポスターセッションが行われ、活発な討議が時間を超えて続けられた。我々のブースにも専門を超えて多くの参加者が来られ、ばらつきの多い地盤材料の均質性に対する取り組みに多くの方が興味を示されていることを痛感させられるとともに、技能試験への関心の高さを改めて認識できた。

第3次の事例集に収められているのは9個の論文であり、我々のもの以外には、¹HNMR分光法による純度測定、繊維製品の芳香族アミン定量試験、流体機械性能計測、高周波増幅器に関するVAN校正、プラスチック材料の水平燃焼試験、メルトマスフローレイト測定装置、自動車タイヤのころがり音測定とWETGRIP計測など多彩なジャンルのものが取り扱われている。なお、センターにはこの事例集が若干部ありますので、希望される方はご連絡いただければ、先着順にお送りします。



【2017.3.3（金）：第3次事例研究発表会風景、東京品川区民センター（きゅうりあん）にて】

センター見学会のご案内

期日：6月15日(木) (予定) 午後1時30分～

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、試験も体験可能です。

皆様のご参加お待ちしております!!!



※申し込みは、5月初旬にご案内します。

お問い合わせ先： 教育・技術関連委員会 金津
TEL 06-6827-8833

行事・講習会・資格試験等のご案内

H29年3月24日現在

主催	開催日 開催地	名称	備考
全国地質調査業協会連合会 http://www.zenchiren.or.jp/	5月17日～19日	地質調査 - 地盤に関わる諸問題解決の知識と留意点について -	募集締切 5月10日
地盤工学会 https://www.jiban.or.jp/	5月26日	宅地地盤の品質評価に関する技術講習会	
	期限なし	シニア会員と若手の交流企画	原則として 年齢60歳以上
地盤工学会 関西支部 http://www.jgskb.jp/	5月18日	迫りくる南海トラフ巨大地震と斜面災害	
日本地すべり学会 https://japan.landslide-soc.org	4月13日	「常時微動計測 - 大阪市内の地盤の揺れを測る」	
土木学会 関西支部 http://www.jsce-kansai.net	5月27日	平成29年度 土木学会 関西支部 年次学術講演会	

※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。

☆ 立会・見学会実施状況 ☆

1・2月編

- 立会 配合試験 3回 改良一軸圧縮試験 11回
繰返し非排水三軸試験 1回
中型三軸圧縮試験 1回 抜取り・コア観察 4回
- 見学会 建設コンサルタント 1回

※立会・見学会等お気軽にご相談下さい。

こんな時代だから、 ちょっと心に残る良い話

久々にちょっといい話を探しておりましたが、今一ついいのが見つかりませんでした。

お花見の季節であり、心機一転の季節で人間関係においても新しい人脈が出来る季節ですね。通勤の風景も梅から桜に変わる時期ですので、花が入っているいい話を探してみました。お暇な時に一読してください。

(稲田 記)

花は優しい。

見る人を慰めて何も見返りを求めない

美輪 明宏

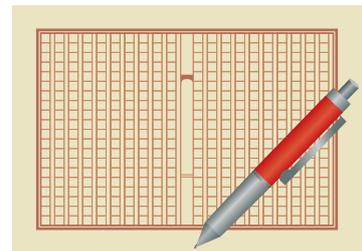
【参考文献】：<http://iyashitour.com/archives/20107/2>

ちよつといい話大募集!

日々の生活の中で、心に残るようなうれしかったことはありませんか。

あなたにかけられた「やさしい言葉」や、思いがけない「親切な行為」など、周りの人が心温まるような出来事やお話を「ちょっといい話」として募集します。

- 原稿様式：word で A4 用紙 1 枚程度
- 原稿の送付先：info@ks-dositu.or.jp までお願いいたします。



編集後記

4月になり快晴で気持ちが良い日が続きますが、そんな日は仕事をさぼってどこかに現実逃避をしたくなる今日この頃です。

梅から桜に変わる季節で、通勤風景にも桜色が多々増えてくる季節であり、新社会人、新入生と初々しい人たちを電車で見ると時期です。

初心を忘れず・・・という言葉が思い出されますね。

新年度も当センターを宜しくお願い申し上げます。

(稲田 記)

