

CENTER NEWS

2014.2



KG&ERc

No.330



目 次

「縦の結束、横の連携」によるチームプレー 李 圭太	1
12月 定例理事会	3
【シリーズ：表彰論文②⑥】鏡原 聖史	中小企業人材確保推進事業コーナー
表層崩壊現場斜面から得られる逆算せん断強度に関する考察	4
技術者紹介コーナー（第119回）三好 功季	6
平成25年度技術講習会「法地盤工学について」	7
総合提案誌「日本の技術・新工法」	9
行事・講習会・資格試験等のご案内	12
こんな時代だから、ちょっと心に残る良い話	13
編集後記	14

表紙説明

琵琶湖疏水の写真をお届けいたします。

上段：南禅寺の境内を抜ける水路閣

下左：水路閣を正面より望む 下右：水路閣上の水路

『明治の人達の偉大な遺産である「琵琶湖疏水」は平成2年（1990）年4月に滋賀県大津市観音寺の琵琶湖取水点から京都市左京区川端夷川の鴨川合流点までの水路が完成して100年を迎えました。

この琵琶湖疏水は、琵琶湖取水点から伏見区堀詰町で一級河川濠川となる地点までの全長約20kmの「第1疏水」、第1疏水取水点から少し北側から全線トンネルの蹴上付近で第1疏水と合流する全長約7.4kmの「第2疏水」、第2疏水取水口付近に築かれた立坑から全線トンネルの安朱で第2疏水に合流させる全長約4.5kmの「第2疏水連絡トンネル」及び蹴上付近から分岐して左京区北白川久保田町に至る全長約3.2kmの「疏水分線」からなっています。』



この事業の主唱者は京都府知事 北垣国道で、この知事に登用されたのが工部大学（現在の東京大学）を卒業したばかりの青年技師 田邊朔朗でした。この疏水築造工事の設計・監督はすべて日本人の手によって行われた日本で最初の土木事業です。

京都市上下水道局パンフレット「琵琶湖疏水」より
転記・抜粋

（中山 記）



「縦の結束、横の連携」による チームプレー

株式会社 建設技術研究所 大阪本社

水工部 部長 李 圭太

平成 26 年 2 月の巻頭言にあたり、私が業務のみならず常日頃心がけている「縦の結束、横の連携」について稚拙ながら書かせていただきます。

私は平成元年に修士課程を修了し建設コンサルタントに就職し昨年末 50 歳を迎え概ね 25 年間この業界に従事しています。弊社に入社し 30 代半ばまでは、現在においても尊敬し目標としている先輩技術者と出会い、まさに、日夜その方から指導して頂くとともに指導して頂けるよう研鑽していました。その間、配属グループに後輩もいましたが、自身の事で精一杯で課題、疑問の解決に追われる日々で、建設コンサルタントにさほどチームプレーの重要性を感じず、自身が技術力の高いエンジニアになれば概ねの事はできると思っていました。とくに、この時代は発注者の方より先輩技術者の方が有能で実質の事業を行っていると思ひ、学識者より基礎知識を始め現場において必要な技術を兼ね備えているとまで感じていたため、事業遂行における産官学の連携を重要視していなかったものです。その頃、橋梁下部工設計も行っていましたが、測量調査、地盤調査、配筋図作成は主に協力会社の方に依頼しており、自身が実施するその成果に用いることだけを注視していました。

その後、阪神大震災後のインフラ整備が落ち着いた平成 10 年頃から、前述の先輩技術者の方が転勤となり班長として数名の技術者のリーダーとなりました。その頃、地盤工学会関西支部で幹事を務め業界の方々、学識者の方々に広く出会いました。これらの方々とのディスカッションで知識の無さを痛感し今まで以上の研鑽の必要性を感じるとともに、業務においても解析・検討、設計においても調査・試験の要素技術の重要性を感じ現地に行くことが増えました。そこで、各分野のエキスパートの方々と出会いご指導して頂き、ようやく建設コンサルタントエンジニアと自負できるようになりました。つまり、建設コンサルタント分野は、幅広い知識が必要であることから、自己研鑽だけではエンジニアとなるには難しく、周囲の方々との連携が大切であるところから感じました。

平成 20 年頃から管理職となり、数多くの技術者のリーダーとして勤務しています。東日本大震災以降、現在では「防災・減災等に資する国土強靱化基本法」、「南海トラフ

地震対策特別措置法」、「首都直下地震対策特別措置法」が成立し、これまでに比べ業界の担わなければいけない事業が多くなっています。今年度は発注業務で入札業者が整わず不調となっている状況も散見されています。弊社においても繁忙という言葉で表現しきれない状況です。この背景で品質を確保した成果の生産状況をみると、効率の悪い状況がみられます。この課題は多く要因を含んでおり、その中で、まず「技術伝承」に着目すると、自身の経験からも先輩から享受した技術を後輩に伝えなければならないことです。最近まで後輩への技術伝承は、個別の要素技術の指導ではなく技術者としての真摯に取り組む姿勢と成果による保有技術を後輩に示すことと考え、俗に後輩にとって良き先輩技術者としての背中を見せることと考えていました。まさに、これが「縦の結束」と思い込んでいました。しかしながら、現在では、風通しの良い関係で日々の技術ディスカッションによる課題解決が技術伝承と考えています。つまり、高い技術力を保有している先輩がプロジェクトマネジメントし、相談しやすい環境を作り後輩技術者が好奇心、研鑽意欲の増強を図ることだと考え、先輩技術者は後輩技術者から羨望される技術力を磨き、後輩技術者は技術向上心を持ち積極的に先輩技術者とコミュニケーションを行う必要があると思います。

また、この課題の要因として景気低迷による学協会委員会、行事への参加減少と過度なコンプライアンス留意による技術ネットワークの弱体化と考えます。民間企業として守秘義務は当然であり、建設コンサルタントでは建設コンサルタント協会において示されている技術者の倫理としての基本原則、行動規範を準拠しているところです。しかしながら、現状として、地盤工学会、土木学会とも会員数、行事への参加数とも減少しています。この学会行事への参加によって、発注者の方々はもとより他専門技術者、学識者と広く意見交換しネットワークを広げることで、直接的な業務における個別課題の解決手法ではなく、コンプライアンスを遵守した範囲の技術相談を効率的・効果的に実施することが可能と考えます。このネットワークこそ「横の連携」ではないでしょうか。

今回は、自身のこれまでを振り返り、建設コンサルタントエンジニアとしての、「縦の結束」、「横の連携」の重要性について書かせて頂きました。この言葉は、小生が部長として組織のマネジメントの中で、各課における「縦の結束」、各課間での「横の連携」により部全体のチームプレーとしても日々使用しています。

最後に、建設コンサルタントエンジニアの地位向上は、技術力の向上により品質が向上され労働環境の向上に至ることによって果されるものと信じています。

平成 25 年 12 月 18 日（水）17 時 30 分より、東急ハーヴェストクラブ有馬六彩会議室において、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) 11 月分事業報告の件

① 試験実施状況報告

試験依頼件数 263 件、受注金額は 38,396 千円、請求金額は 32,177 千円、未試験金額、98,665 千円。

② 収支実績報告

入金額 29,713 千円。

3) 第 34 期臨時総会及費用報告の件

4) 組合職員人事の件

5) 関西地質調査業協会他互礼会出席予定の件

6) その他の件

① 大阪府中小企業団体中央会「大阪の中小企業」誌上年賀広告掲載依頼の件

お知らせ

☆ 第 34 期通常総会開催

開催日時：平成 26 年 5 月 30 日（金）15：00～

開催場所：大阪キャッスルホテル

表層崩壊現場斜面から得られる逆算せん断強度に関する考察

株式会社ダイヤコンサルタント
神戸市立工業高等専門学校

○鏡原聖史
鳥居宣之

1. はじめに

近年、台風や集中豪雨によって自然斜面の表層崩壊型の崩壊が多数発生している。これらの崩壊のうち、台風による豪雨のみならず、風によって斜面上の樹木が倒木する被害も多く発生している。さらにこのような過去の風倒木被害地では、その後の降雨によって風倒木被害を受けていない斜面より崩壊が発生しやすいことが指摘¹⁾されている。また別の報告²⁾では、風倒木を伴うような崩壊は、樹木根系の進入している土層とほぼ同様の深さで発生しているとの報告がある。

一方、過去の風倒木被害地などの崩壊地の再度災害を防止するために、実務では崩壊地およびその周辺を調査して崩壊する前のせん断強度を逆算し、その結果に基づいて崩壊地周辺の現状の安定度を評価して対策工の計画を行うことが多い。

本稿では、台風による風の影響があったと考えられる崩壊地およびその周辺の地盤調査、室内試験を実施して崩壊土層のせん断強度特性を求め、そのせん断強度の特性を把握した。次に崩壊前の地形を復元し安定解析によって現状安全率 1.0 となるせん断強度を求めた。これらと比較することによって、逆算せん断強度の意味合いについて考察を加えた。

2. 現地調査および室内試験³⁾

愛知県知多市日長にある A 地区は、平成 21 年台風 18 号によって発生した厚さ 1.0m 程度の崩壊である。このときの台風 18 号は強風(周辺の観測記録では 7~30m/s)を伴って A 地区に接近している。この台風 18 号の降雨は、周辺の観測記録から図-1 に示すように先行降雨の影響が少ない短時間雨量の大きな降雨(最大 75mm/h)であった。A 地区の崩壊地と非崩壊地で簡易動的コーン貫入試験を実施して、崩壊した土層と想定される土層を非崩壊地でネイルサンプリング手法によって不攪乱状態で採取、低圧用一面せん断試験(定圧 CD)を実施した。室内試験では、自然含水比状態と浸水した状態の 2 つの条件で行った。また、地層境界面が崩壊地内に確認が出来たことから、上部の強風化砂礫岩、下部の強風化シルト岩層の両方から試料を採取して試験を行った。その結果を図-2 に示した。

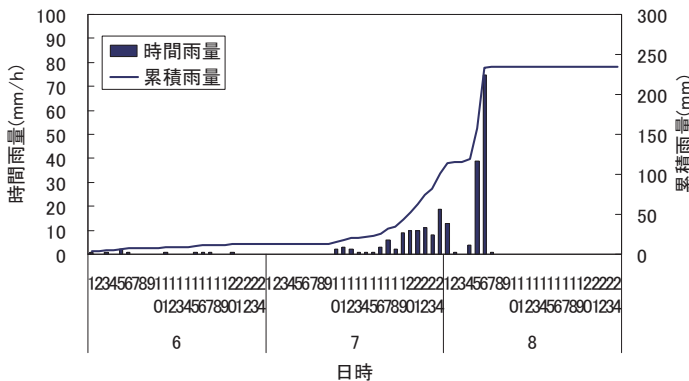


図-1 平成 21 年台風 18 号による降雨

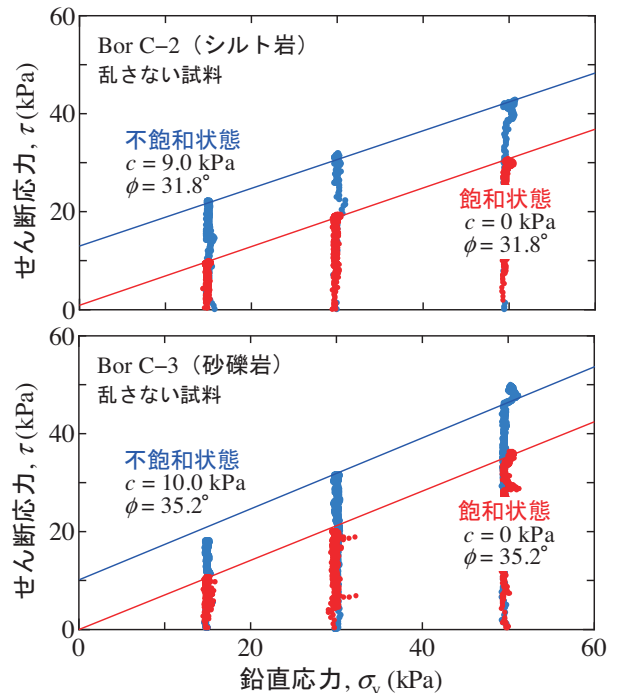


図-2 低圧一面せん断試験結果(上段シルト岩、下段砂礫岩)

この図から自然含水比状態から飽和すると内部摩擦角は変化しないが粘着力がほぼ消失していることがわかる。

3. 地形復元による逆算せん断強度

地形復元から逆算せん断強度を求めるために以下の準備を実施した。

(1) 地形復元

崩壊地の地形を近接する横断形状や簡易動的コーン貫入試験で得られた土層厚の分布状況、崩壊土量などを考慮して崩壊前の地形を復元した。

(2) 降雨浸透状況の把握

地形復元した斜面に平成 21 年台風 18 号の降雨を入力して、飽和度分布状況を調べた。解析には、二次元飽和・不飽和浸透流解析(Dtransu-2D)を用いた。解析に用いた浸透パラメータは、室内試験や文献などを参考に表-1 に示すように、解析モデルはボーリング調査、表面波探査などの詳細な地盤調査

表-1 浸透流解析に用いたパラメータ

	地質	記号	飽和透水係数 (cm/s)	設定根拠など	間隙率から設定	文献から設定*	
					有効間隙率	比貯留係数(1/m)	
Nc<5 (潜在崩土層)	強風化	砂礫岩	Cg	2.62E-02	Siltの100倍 前土試験結果参考	0.51	2.0E-04
		砂岩	Ss	2.62E-02	砂礫岩同様	0.43	2.0E-04
		シルト岩	Slt	2.62E-04	試験値	0.56	2.6E-03
Nc<10	風化	砂礫岩	Cg	1.30E-03	試験値	0.51	1.0E-04
		砂岩	Ss	1.30E-03	砂礫岩同様	0.43	1.0E-04
		シルト岩	Slt	2.76E-09	試験値=透水しない 新鮮岩Slt同様	0.56	1.3E-03
Nc≥10	新鮮岩	砂礫岩	Cg	2.76E-06	試験値	0.51	3.3E-06
		砂岩	Ss	5.27E-06	試験値	0.43	3.3E-06
		シルト岩	Slt	2.76E-09	試験値=透水しない Cgの1/1000倍	0.56	3.3E-06

*地下水流動保全のための環境影響評価と対策、地盤工学会、p359

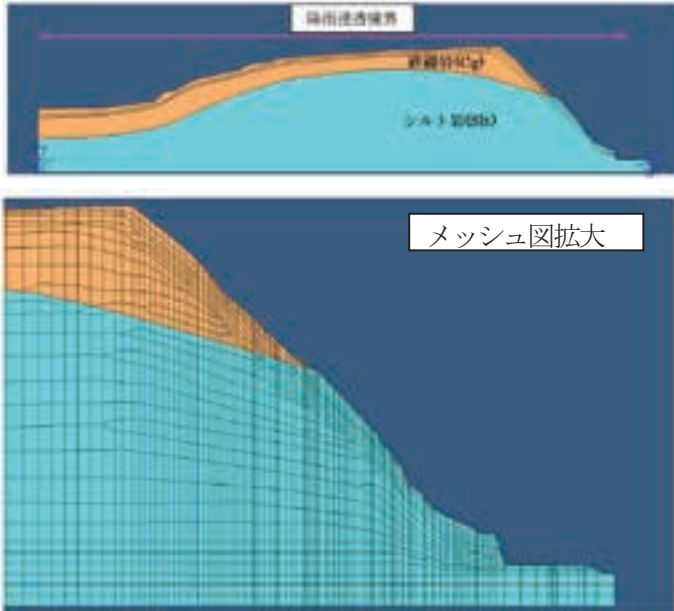


図-3 浸透流解析モデル

結果をもとに図-3に示すように設定した。

(3) 安定解析によるせん断強度の逆算

安定解析では、浸透流解析結果の飽和度分布(図-4)に応じて、土の密度を入力した。次にせん断強度は、先に示した現地採取試料の室内試験の結果から、飽和、不飽和を問わず内部摩擦角が一定であったこと、飽和することによって粘着力が消失することから、粘着力のみ変化させた。計算条件と逆算したせん断強度(粘着力)を表-2に示した。この結果から、室内試験では飽和すると粘着力が消失するが、現状の安定を保つためには、3kPa程度のせん断強度(粘着力)が必要であったことになる。

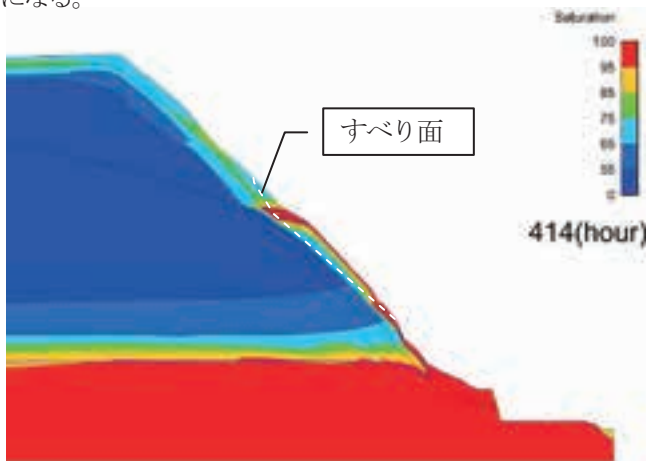


図-4 崩壊時刻の飽和度分布を考慮した地形復元とすべり面形状モデル

表-2 計算条件と逆算したせん断強度(粘着力)

	砂礫岩	シルト岩	備考
湿潤密度(g/cm ³)	1.53	1.39	飽和度分布に応じて入力
飽和密度(g/cm ³)	1.90	1.89	
内部摩擦角(°)	35	31	試験値
粘着力(kPa)	10	9	試験値
逆算粘着力(kPa)	3.2	3.2	内部摩擦角を固定

4. 室内試験結果と地形復元による逆算せん断強度に関する考察

室内試験では、図-2に示したように湿潤状態から飽和状態になるとせん断強度が低下する結果を得た。特に、内部摩擦角は一定であるが粘着力の低下が著しい特徴がある。

次に地形復元を行って、二次元飽和・不飽和浸透流解析を実施した結果、崩壊した時刻の飽和度分布はすべり面付近で飽和度70%で表層ほど高くほぼ飽和に近い結果となった。このことから、室内試験の結果を考慮すると表層部の粘着力は消失して非常に薄層の崩壊が発生することとなる。しかしながら、崩壊地の周辺ではそのような崩壊は発生しておらず、崩壊地も崩壊土砂の上に樹木が載っていることから1.0m程度の厚さを保ったまま崩壊したものと推察できる。

それでは、なぜ薄層の崩壊が発生しなかったのか、安定解析の結果から3kPa以上のせん断強度(粘着力)が何を意味するのかを考察する。式-1に示すように、せん断抵抗力 τ は、上載荷重 σ 、土の内部摩擦角 ϕ 、土の粘着力 c 、根系の粘着力増分 Δc で表すことができる。

$$\tau = \sigma \tan \phi + c + \Delta c \quad \text{式-1}$$

従って逆算によって得られたせん断強度(粘着力)は、この式の根系の粘着力増分 Δc であるのではないかと考えられる。

当該箇所(例)の樹木根系の分布状況など把握が出来ていないが、文献(例)を参照すると根系の粘着力増分は、およそ5kPa~10kPaとの報告がある。さらに北原らによれば、この根系による粘着力増分は、飽和状態になると70%程度まで減少するとの報告があり、先の根系の粘着力増分を70%で低減するとおよそ3kPa~7kPaとなる。この値は、今回の逆算せん断強度(粘着力)とほぼ同じオーダーの結果となっている。言い換えれば、自然斜面の表層崩壊を対象とした現状安定度の評価は、逆算によって根系の粘着力増分を求めており、それを斜面全体に展開しているのではないかと考えられる。今後、このような崩壊地と非崩壊地での現地調査、室内試験および安定解析と根系による粘着力のデータを合わせて集めることが重要であると考えられる。

5. おわりに

本稿では、過去に室内試験や解析を行った事例をもとに砂防学会自然斜面安定度評価に関する研究委員会で再度検討を行い、考察を加えたものである。

今後、崩壊地のみならず非崩壊地でのデータ取得を行い、崩壊と非崩壊に関与する植生の根系について検討を進めたいと考えている。

(参考文献)

- 1) 鏡原ら：兵庫県南西で発生した平成21年台風9号による斜面崩壊地の特徴、平成22年年度砂防学会研究発表会, pp. 112-113, 2010.
- 2) 村上ら：2004年台風によって発生した風倒木を伴う山腹崩壊について、第41回地盤工学研究発表会, 1079, 2006.
- 3) 三浦ら：平成21年台風18号による斜面崩壊現場の崩壊メカニズムに関する一考察、第46回地盤工学研究発表会, 971, 2011.
- 4) 阿部：樹木根系の斜面崩壊防止機能、森林科学, 22, pp. 23~29, 1998.
- 5) 北原：森林根系の崩壊防止機能-力学的評価法, 2005.



所 属：協同組合関西地盤環境研究センター
地盤技術室
氏 名：三好 功季

環境技術室の阪部室長よりこのコーナーの執筆依頼があり、自己紹介をさせて頂く事になりました。協同組合関西地盤環境研究センターの三好と申します。

私は、兵庫県神戸市北区鈴蘭台で生まれ、阪神淡路大震災の影響ですぐに今住んでいる東大阪市に越してきました。ちなみに現在 18 歳の 4 人兄弟の長男です。

センターに入社したのは、昨年大阪市立都島工業高校の都市工学科を卒業し、担任の先生にたまたま勧められた事が縁で今こうして働く事ができています。正直高校時代は、勉強が大嫌いで遊び呆けていたのが事実です。“土質”という教科に全く興味がなかったのですが、今現在では、仕事に生き甲斐を感じとても楽しく仕事をさせて頂いております。本当に高校時代勉強しなかった事を後悔しているのですが、これから頑張って勉強し一流の土質試験者になっていこうと思っています。

さて私の趣味なのですが、これとって面白い趣味はありませんが、基本的に体を動かすことが大好きで、小学校 6 年間ソフトボールをし、中学校 3 年間軟式野球部に所属していました。

現在は、マイ自転車を購入して休日に風を切りながら走るのが楽しみです。

この自転車で片道 3 時間以上かけて京都に観光に行ったりしています。

冬になると、スノーボードによく行きます。上手とは言えないのですが新鮮な空気を味わいながらスポーツをする魅力に惹かれ毎年 2 回以上は必ず行っています。

今年は年始の初滑りに長野県の竜王スキー場に行ってきました。夏にはサーフィンや釣りにも挑戦し、趣味の幅を広げようと思っています。

皆さんも年齢のことは気にせず自然に触れて体を動かしていきましょう。

こんな私ですが、これからもどうぞよろしくお願い致します。



平成25年度 技術講習会 「法地盤工学について」

関西地質調査業協会 理事長 荒木 繁幸
(一社) 日本応用地質学会 関西支部 支部長 釜井 俊孝
(協) 関西地盤環境研究センター 理事長 高村 勝年

開催日時：平成 26 年 2 月 14 日 (金) 13 時 30 分～ 17 時

講 師：岩崎好規氏, 諏訪靖二氏, 江副 哲氏

開催場所：大阪市立大学 文化交流会館 大ホール (2 ページ目をご覧ください)

参加費：1,500 円 (資料代として)

申 込：当日会場まで 先着順、定員 100 名

建築建屋の不具合や、土木系の崩壊事故や災害に伴う紛争や土壌汚染などに起因する環境系の紛争は、専門的な要素が多く、裁判官や弁護士だけでは、その解決が困難であるため、近年、専門家の支援が求められることも多い。地盤工学系専門家による鑑定人や調停委員が問題解決に協力する機会も増えたが、法廷への証人喚問などの機会も今後増えることが多くなると考えられる。このような社会のニーズに対して、技術者はどのようなポイントに留意し、対応することが望ましいのか？経験のある講師の事例を伺って、今後の対応方法や技術者のあり方などについて、意見交換を行いたいと考えております。

プログラム

1. 開会の挨拶と趣旨説明
2. 法地盤工学の学問的範囲と実際 国内外を含めて
一般財団法人 地域地盤環境研究所 理事 岩崎 好規
3. 「地盤調査がかかえるリスクについて」
諏訪技術士事務所 代表 大阪高等・地方裁判所 専門・調停委員 諏訪 靖二
4. 地盤調査会社が負う法的リスクとその対策
弁護士法人匠総合法律事務所大阪事務所 弁護士・技術士 (建設部門) 江副 哲
5. 総合討論
6. 閉会の挨拶

<アクセスマップ>



大阪市立大学文化交流センター 案内図

〒530-0001 大阪市北区梅田 1-2-2-600 (大阪駅前第2ビル6階)

- JR 東西線「北新地駅」下車、徒歩約3分
- JR 大阪環状線、東海道線「大阪駅」下車、徒歩約10分
- 地下鉄四つ橋線「西梅田駅」下車、徒歩約5分
- 地下鉄谷町線「東梅田駅」下車、徒歩約10分
- 地下鉄御堂筋線「梅田駅」下車、徒歩約10分
- 阪神電鉄「梅田駅」下車、徒歩約10分
- 阪急電鉄「梅田駅」下車、徒歩約15分

トピックス
総合提案誌

企画・編集：新技術機構 発行：政策総合研究所

総合提案誌「日本の新技術・新工法」

にセンターの記事が掲載されました。

われわれの地味な仕事が、このような形で取り上げられることはめったに無いので、紹介させていただきます。センターの分だけでも是非ご一読を！（なお、大西企画部長の記事などに興味のある方はご一報下さい）

(佐藤)

総合提案誌「日本の新技術・新工法」2月号

CONTENTS

最新インタビュー	
【国土強靱化(防災・减灾・老朽化対策)に向けて】	
■関東地方製造業の社会貢献意識	国土交通省関東地方整備局 企画課長 石橋 隆博 10
■東京圏コアエリア圏への対策と対応 国土交通省関東地方整備局 企画課長 大西 昌 20	
■中部地方製造業の社会貢献の取り組み	国土交通省中部地方整備局 企画課長 平出 純一 24
■関西・中国圏圏域に向けた取り組み	国土交通省中国地方整備局 企画課長 平井 秀雄 28
国土強靱化推進に向けて	
■東海圏向けによる数日帰還地の確保・確保で国土強靱化を支援	東海圏 東海リアクション隊 4
■アジア圏向け、国土強靱化の推進に際し社会資本への治水性確保の取組【スーパードラム】とラインアップ	エス・ティエム 8
■防災・減災で学びを促す取組、防災意識の高し専門知識士に職工を創する取組の推進取組センター	国土交通省 関西地域整備研究センター 8
■安心・安全な社会づくりに貢献する「新工法」ソフト工法「ノンピッキング工法」	ノンピッキング工法研究会 10
■防災・減災、老朽化に貢献する「7H」標準体系取組推進「ボルトクレスト」	富士化学工業 12
防災対策・避難・避難・復興推進に向けて	
■防災対策、避難対策の取組推進のための「セコボ」システム	NTTアドバンステクノロジ 14
炭素繊維複合材料の実用化に向けて	
■CFRP大型複合材成形プレス機の性能を高めるシステムにロボット自動制御ソフトウェアを導入	川崎重工業株式会社 34
■建設現場から、避難まで、全ての現場向けの避難支援に貢献する「SP-CP工法」	SP-CP工法研究会 38
■建設現場の建設物の生産性に貢献、施工性・耐用性向上に貢献するCFRコンクリート工法	CFRコンクリート工法研究会 40
■炭素繊維複合材料の事業化を推進し、生産性の向上や高工率に貢献	東セチンデザイン 42
■第4回「クマ」の取組を支援	20
■国土強靱化の取組を支援	48
■防災対策の取組を支援	48

編集人：鈴木 真知子、坂本 隆、中村 真知子



防災・減災の要となる地盤・環境調査の高い専門知識と品質で貢献する関西地盤環境研究センター

協同組合関西地盤環境研究センターは、土質試験・環境分析を行う機関である。設立以来30余年にわたって、地盤問題から土壌汚染に至るまで総合的な対応を行ってきた。その豊富な実績と専門性を活かし、多種多様な試験を実施。試験機の保有台数は全国トップレベルを誇り、ISO17025の認証認定による確かなデータを提供している。同組合では、その使命を「組合員に、業界に、社会に、なくてはならない存在になる!」と定め、業界からの高度な技術的評価と社会的信用を獲得してきた。さらに、防災減災の要となる地質調査・地盤試験の重要性を積極的に発信し、支援サービス事業を通して各種フォーラムやセミナーの開催にも活発に取り組むなど、安全・安心な国土形成への多角的な貢献を目指している。専務理事・佐藤和志、センター長・中山義久の両氏に伺った。

はじめに

協同組合 関西地盤環境研究センターは、土質試験・環境分析の専門機関。

昭和55年(1980年)、建設省(現国土交通省)の指導により、中小企業近代化促進法に基づく構造改革事業の一環として設立され、組合員の出資を元に運営されている共同試験施設である。関西の地質調査業界における共同試験施設への集約によって、経営効率の改善及び業界の近代化と結束のシンボルとなり、併せて、業界を広く社会へアピールすることを目的としている。

当初、組合員は10社程度であったが、現在は近畿2府4県に営業拠点を置く地質調査業者約40社によって構成。昭和後期～平成初期のバブル期や阪神淡路大震災後は、60社近くの組合員を抱えていた時期もあるという。

その専門性と豊富な経験を基に、高度経済成長期の社会基盤整備事業や災害復旧事業に貢献するなど、時代のニーズに応じてきた。例えば、阪神淡路大震災や東日本大震災の直後は、液状化試験の飛躍的な増加に対応し、現在は、南海トラフ地震など今後発生が予測される災害への対策として、河川堤防や港湾施設などの沿岸部といった場所やため池での調査・試験に取り組む。

平成12年に「ISO9001」、平成19年に「ISO17025」を取得した。このISOは試験所における国際認定規格である。これは、同組合による試験結果の品質が第三者機関によって保障されていることの証。現在は、物理試験・力学試験など、国内トップクラスの試験実績を誇っている。

こういった確かな実績と人材・施設・設備を有し、現在では業界のみならず、学会・官公庁など多方面からの高評価を得、ジオ・ラボネットワークを通して全国的な展開もしている。



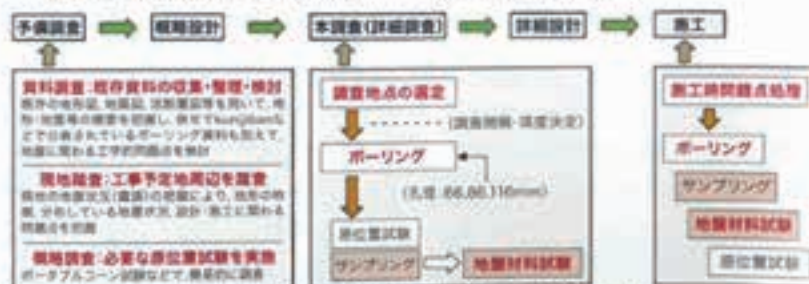
センターでのボーリング調査研修会

以下は、同組合の代表的な事業の一つ「調査・試験」である。

地質調査の役割

地質調査は、建設プロジェクトを安全に、経済的に実行するために重要な役割を担っている。地盤に関しての「調査→診断→対策」に関して、中立性を保持しつつ、川上(計画・調査・設計)から川下(施工・維持管理)までのトータルサービスの要請に応えることが一層重要になる。脆弱な地質環境下の我が国の特異な地質事象を熟知した技術の発揮がポイントとなる。

建設投資総額に占める地質調査事業量の割合は0.3%程度に過ぎないが、調査の成果が建設コストに与える影響は大きい。社会資本のライフサイクルを考えたトータルコストの縮減に対し、地質調査が貢献しうる可能性の拡大が期待される。



構造物完成までの流れと「調査」「土質試験」の位置づけ

「土質試験の役割」

一般に、基礎構造物の設計や工事に当たっては、地盤の性質や状態の把握のため地質調査が実施される。同組合では、こうした地質調査で得られた資料を対象に「土質試験」を行う。

土質試験は仕事が地味で、結果が表に出ることもなく、アピール性に欠ける。一般社会での馴染みは薄い。同センターには「目立たないけど一流」を感じるところが随所にみられる。

関西国際空港・神戸空港建設などの巨大プロジェクトに伴う地盤調査、なかでも土性の評価に欠かせない土質試験業務を担い、トータル的な安全性や経済性への貢献は大きい。

「データの品質保証への取り組み」

試験結果に対する品質は、膨大なデータ類の蓄積、最新の試験設備、経験豊富な技術者を中心とするスタッフの熱意あふれる行動で確保されている。

先述のISO17025や地盤工学会が毎年実施している技能試験への参加とその結果を用いた自己評価で、日々怠りなく取り組んでいる。また、同センターはこの技能試験の共催機関として学会を全面的にバックアップしている。

このように、公的資格が要らない土質試験業務で、公的機関に匹敵する役割も果たしている。



品質維持のための自主校正

「具体的な試験及び試験機・設備」

土質試験の全般について幅広く実施している。土の基本的性質を求める物理試験として、含水比試験・土粒子密度試験・粒度試験・液性塑性限界試

験・湿潤密度試験など。

土の強度に関する力学試験として、一軸圧縮試験・三軸圧縮試験・圧密試験さらに地震時の構造物の安定性検討に欠かせない液状化試験、動的変形特性試験など。

土木材料として土構造物に利用するための材料試験、締固め試験、CBR試験、透水試験など。さらには、大学や研究機関などからの特殊試験への対応にも意欲的に取り組んでいる。

こういった数々の試験に対応可能な充実した設備や豊富な試験機器も協同組合の特徴である。試験機器については全国有数の保有を誇る。それらを経験豊かなスタッフの手で操作することにより、迅速で高品質な結果を実現している。また、試験機器は計画的に最新のものに更新されている。



整形試料と湿潤密度試験

「ジオ・ラボネットワーク」

同組合が事務局の、全国の土質試験協同組合(9組合)の連携組織である。総合力を発揮することでより一層の社会貢献の実現を目指す。地質調査の重要な要素技術である土質試験の専門機関そして業界の試験室として、各組合が信頼を維持し拡大できるように、ネットワーク間の連携を図っている。人材・技術の交流や業務の協力・支援、特に災害発生時の相互補完体制の構築などで実績を上げている。

また、高品質な成果や技術力向上のために、地盤工学会など各学会や全国地質調査業協会連合会などの関連機関との連携の窓口としても大きな役割を果たしている。



圧密試験室

「おわりに」

先述のとおり、地質調査や土質試験は、同組合が30余年に渡って積み上げてきた実績の一例に過ぎない。

他にも、これらと同様に、環境分析関連も充実の設備がなされており、各種依頼に的確に応じている。

また、同組合の大きな特長の一つとして、職員や組合員に対する「相互扶助の精神」も挙げられる。同組合の「理念」には「組合員のために必要な共同事業を行い」「組合員の自主的な経済活動を促進」「その経済的地位の向上を図ることを目的とする」とあり、「組合指針」の中にも「かけがえのないパートナーとして、共存共栄の関係を築く」「働き甲斐のある職場を実現」「多様性を尊重し成長を支援」と定められている。具体的には、各種フォーラムやセミナー・講習会の開催など積極的な取り組みがなされ、活発な情報発信が行われている。

こういった理念や精神性をベースにしながら、顧客に対しても、迅速な対応とトータルコストの縮減を実現。特殊な事例に対しても、専門機関ならではの機動力を発揮する。現場での基盤づくりを支える立場として、土木の要の部分に大きく貢献しているのだ。

今後も、「地盤」「環境」そして「防災」に対する、力強くきめ細やかな対応と、最新技術の開発を含めたさらなる飛躍が期待される。

【取材日・場所：平成26年12月24日、研究センター】

行事・講習会・資格試験等のご案内

(平成 26 年 1 月 22 日現在)

主 催	開 催 日 開 催 地	名 称	募集内容	申込締切
応用地質学会関西支部・関西地質調査業協会・関西地盤環境研究センター	2月14日 大阪市立大学文化交流館	法地盤工学についての講習会	講習会	当日会場先着100名
関西地質調査業協会 http://www2.ocn.ne.jp/~kstisitu/		匠（優秀オペレータ）募集	募集	10月1日 ～3月31日
全国地質調査業協会 http://www.zenchiren.or.jp/		平成25年度「地質情報管理士資格」登録更新	更新	平成25年12月2日(月) ～平成26年1月31日(金)
地盤工学会 https://www.jiban.or.jp/	2月13日 日本部	地盤の地震応答解析入門講習会	講習会	
	2月27日 日本部	地盤に関する解析技術（個別要素法）講習会	講習会	
	3月7日 日本部	地盤材料試験の精度・ばらつきに関する講習会－技能試験の意義・実態と展望－	講習会	
	3月13日 日本部	基礎構造物の信頼性設計法講習会	講習会	
	7月15日～17日 北九州市	第49回地盤工学研究発表会	論文募集	申込締切2月9日
土木学会関西支部 http://www.civilnet.or.jp/	5月31日 大阪産業大学	関西支部年次学術講演会 (平成26年度)	講演会	2月3日 ～3月3日
日本地すべり学会関西支部 http://japan.landslide-soc.org/branch/kansai/	4月18日 建設交流館	地すべり技術の海外展開	シンポジウム	4月10日
日本建築学会近畿支部 http://kinki.aij.or.jp/	6月21日、22日	日本建築学会近畿支部研究発表会	論文募集	2月14日 ～3月14日
ATC19（国際地盤工学会アジアにおける文化遺産地盤工学委員会） kusumoto@geor.or.jp FAX (06-6539-2976)	2月4日 建設交流館	地盤遺産シンポジウム	シンポジウム	
日本材料学会 地盤改良部門委員会	11月6日～7日 仙台市	第11回地盤改良シンポジウム	募集	論文申込締切 3月31日

※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「素直だと成長できる。」について記載してみました。
皆さんは素直ですか？お暇な時に一読してみてください。

(稲田 記)

【ミスをしてても素直だと成長できる】

上司から叱られると、逆ギレをし、すぐに会社をやめてしまう若者が多いそうです。

馴れていない仕事では、ミスをするのは当たり前。

私たちは、ミスをしながら少しずつ仕事を覚え、成長していきます。

でも大切なのは、ミスをした後。

叱られるのも勉強のうちです。叱られるからこそ、成長します。

「申し訳ありませんでした」

「ご迷惑をおかけしました」

まずは素直に謝りましょう。

そして、二度と同じミスをしないように努力するのです。

叱かるほうだって、エネルギーが要ります。

期待されていないどうでもいい人であれば、だれも叱ってはくれません。

言い訳したいことはあるでしょう。

でも、まずは迷惑をかけたことに対して心から詫びるのです。

そして、自分の過ちに気づかせてくれたことに感謝することが必要です。

叱られたときに、素直にあやまることができるなら、

あなたはあっという間に成長していけます。

【参考文献】 <http://archive.mag2.com/0000141254/20140117070000000.html>

編集後記

〔税金について〕

2月に入りました。この時期に学生の頃、税務署でアルバイトをしていたことを思い出します。私が働いていた当時は、まだ定率減税があったときでした。高齢者控除もなくなりましたね…。

皆さんはご存じでしょうか？年金生活だけの方で公的年金の収入金額（2か所以上ある場合は合計額）が400万円以下もしくは公的年金等に係る雑所得以外の所得金額が20万円以下の方は確定申告に行かなくてよいことを。確定申告をする際に源泉徴収税額がひかれている方で医療費や社会保険などの控除がある方はいかれた方が源泉徴収税額分戻ってきます。

当時、よく勘違いしてらっしゃる方がいたのですが、源泉徴収税額がひかれてなければ還付にはなりません。医療費がこんなにあるのに！社会保険をこんなに払っているのに！と言われて、怒っている人もいましたが、源泉がひかれてないものを返せないというのが国税です…。控除のものがどんなに沢山あったとしても源泉徴収税額がひかれてなければ0円のままです。

あと、社会保険で高額医療に関しても扶養家族の誰かが入院などされた場合は、即座に、社会保険に加入しているところへ高額医療の手続きをすることをおすすめします。国民健康保険なら市役所・会社の保険なら直接書類を送付して高額医療証明書を発行してもらってください。それを病院にだしておくだけで終わりです。前までは先に払ってあとで返してもらう制度でしたが、今は、上記のようにしておけば退院手続きの際も金額にびっくりすることはなくなります。

社会保険の加入に関しても60歳以上で年間収入が180万未満ならお子さんの社会保険に加入するのも手だと思います。国民健康保険の金額・医療費の金額と考えた際にどちらがお得かをご家族の方と話されて決められることをお勧め致します。

もし、お子さんが大学生や進路が決まった方がいるなら税務署での短期のアルバイトもおすすめします。税金の仕組みを知る良い機会になるとと思いますよ～。

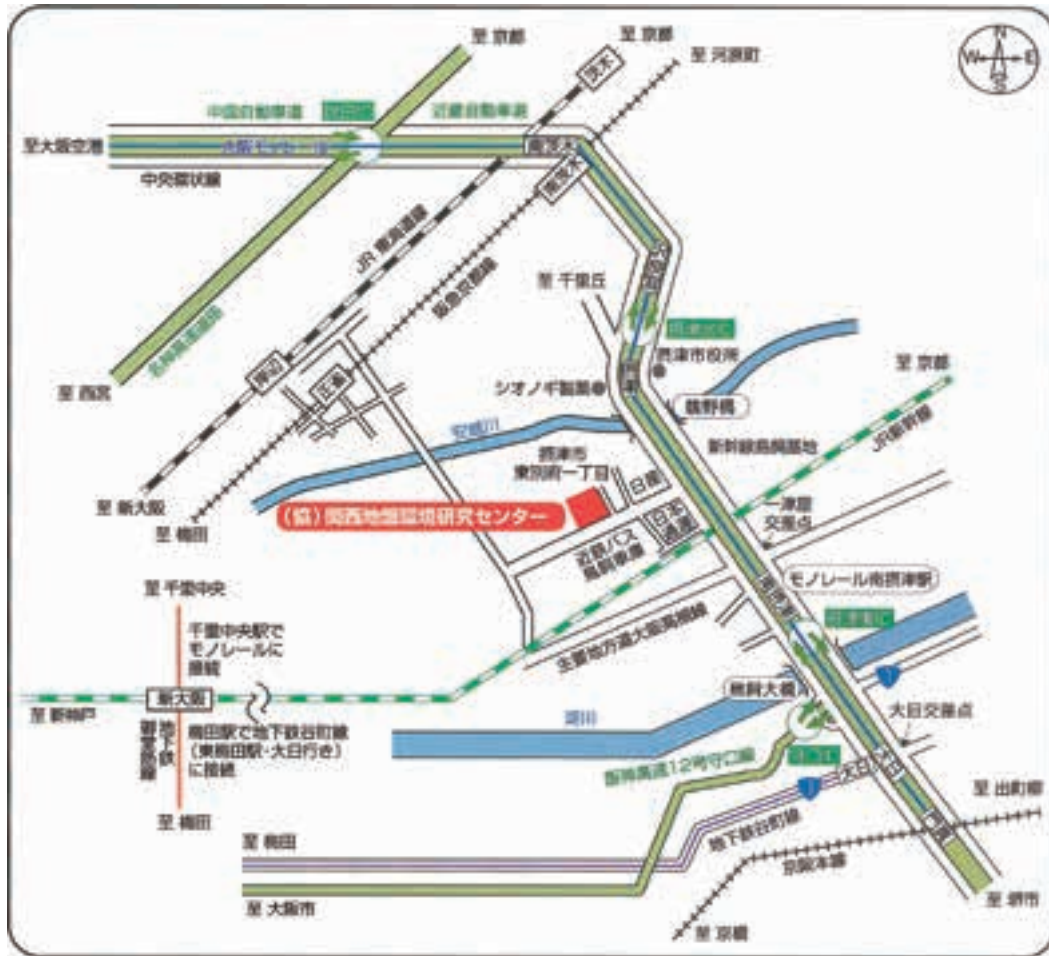
(稲田 記)

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 情報化小委員会
編集責任者 中山義久
印刷



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



JR岸辺駅より車で約10分 阪急正雀駅より車で約10分 モノレール南摂津駅より徒歩約15分



JAB
Testing
FTL02100

認定範囲
M25機械・物理試験
M25.21土質試験

ISO 9001



JTCCM
OSCA
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)