

CENTER NEWS

2014.12



KG&ERc

No.340



目 次

トラブルシューター 山田 耕三	1
10月 定例理事会	3
臨時総会開催報告	4
【シリーズ：表彰論文③⑥】 中小企業人材確保推進事業コーナー	
土木構造物の維持管理における物理探査の適用性 畠中 与一	5
ジオ・ラボネットワーク プレーイングマネージャー研修会開催	7
平成 26 年度合同見学会開催報告	9
行事・講習会・資格試験等のご案内	11
こんな時代だから、ちょっと心に残る良い話	12
編集後記	13

表紙説明

今月は餘部鉄橋です。兵庫県美方郡香美町の JR 西日本山陰本線 鎧駅 ～ 餘部駅間にある鉄道橋梁です。主な大きさは長さ 310.6 m、高さ 41.5 m です。昭和 61 年には強風のため、回送中の列車が強風にあおられ、客車部が落下し真下の工場で数名の命を奪う事故も起こっています。

初代は老朽化のため架け替えられ、現在は 2 代目で 2010 年 8 月から供用されています。周辺の 178 号線には道の駅もあり、観光スポットとなっています。



写真提供：土質コンサル株式会社 飯野 信雄様

(文責：中山義久)

CENTER NEWS

2014.12



KG&ERc

No.340





トラブルシューター

株式会社日建設計シビル

地盤部門統括調査部長 山田 耕三

2年前に前任者の退任に伴い東京と大阪の部長を兼任しております。入社以来約35年間関東で活動していますが純粋な関西人です。

親会社が建築設計会社という関係で、一貫して地盤の評価や解析といった地盤コンサルばかりを手掛け構造物の足元を支えています。中には地盤災害をトラブルシューティングすることもやっています。何か不具合が発生しないとお呼びが掛からない、解決しても公表もできないという損な役回りです。

住んでいるところは八王子という、かの有名な三ツ星の高尾山から多摩ニュータウン西端までのところ。そこで発生した事例を紹介したいと思います。

この事例は丘陵地から平地部へ出ていく場所の切り通し道路でのことです。竣工後台風による大雨の後、道路斜面が崩壊し歩道部が約1.6mも盛り上がる、という今まであまり経験したことのないことが発生しました。この時の雨量は日降雨量で200ミリ/日、最大時間雨量は40ミリ/時の強烈という程ではないものでした。車道部にほとんど変状が認められず、歩道部が1.6mも盛り上がるという崩壊形状は、単なる円弧すべりではないように思われました。



写真-1 1.6m盛り上がった歩道

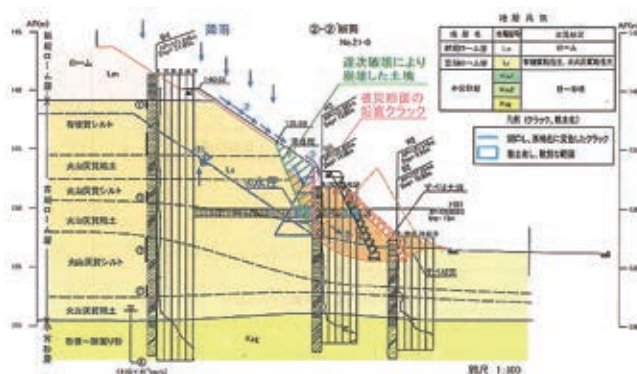


図-1 斜面崩壊の形状

早期に道路復旧する必要があったので、第1回目（2回目があります）の対策は、斜面を形成するローム層内にあった潜在的な鉛直クラック内に降雨が流入し、その水圧により斜面崩壊したことが原因であるとして抑止杭の斜面強化を実施しました。

その後大雨のたびに、歩道部に地下水が湧き出るといった現象が続き、強化した斜面に隣接する斜

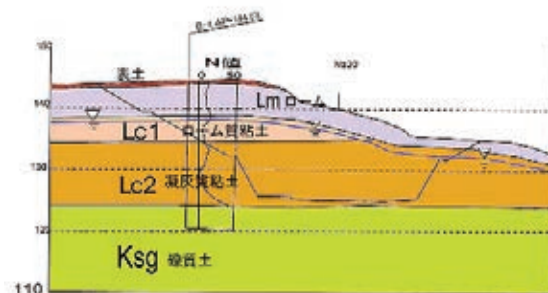


図-2 掘削断面図

面が崩壊までしないものの変状していることが判明しました。変状が発生している斜面と同じような斜面が延々と存在している中でなぜそこだけで発生するのか、先の円弧すべりではその説明が付きません。

一方で道路縦断図を見ると、変状箇所は掘削除去した土被りが一番厚いところでした。掘削除去荷重のリバウンドの影響が考えられます。加えて掘削底部の下方に砂礫層があります。別の降雨時にその層の被圧水位を測定したら、降雨とともに敏感に被圧水位も変動していました。裏付けのため広域準3次元地下水解析で当該箇所での被圧水圧が降雨によって上昇し易いことを実証しました。

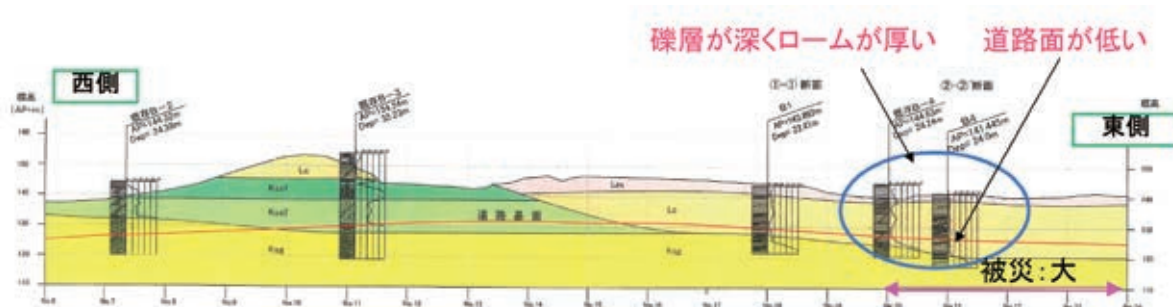


図-3 掘削縦断図

これらのことが原因であると特定して、第2回目の対策は斜面すべりを止める抑止杭ではなく、砂礫層に対する減水圧井戸でした。一定の水位以上になると付近の排水施設へ自然勾配で流れ出すという動力なしの仕組みです。住まいの近くなのでそれ以降何回か大雨の時現地に行きますと、減水圧井戸の辺りで流れ出す水音を確認し安堵していました。

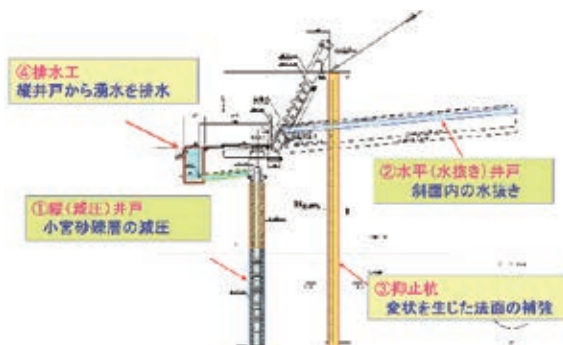


図-4 第2回目の対策

発生してしまった事象を後から事後解析をして検証するというものです。でも本当は事前に事象を予見したいという想いに悶々と日々を送っている次第です。

平成 26 年 10 月 27 日（月）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 6 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
9 月の会議・会合・行事について報告した。
- 2) 9 月分事業報告の件
 - ①試験実施状況報告
試験依頼件数 222 件、受注金額は 42,608 千円、請求金額は 26,052 千円、未試験金額、68,392 千円。
 - ②収支実績報告
入金額 28,310 千円。
- 3) 組合職員人事の件
- 4) 組合規程類見直し状況報告の件
- 5) 平成 26 年度ジオ・ラボネットワーク経営懇談会／臨時会開催報告の件
- 6) その他の件

【審議事項】

- 1) 第 35 期臨時総会議案書（案）承認の件
- 2) 第 35 期臨時総会当日のスケジュール及び役割分担の件
- 3) その他の件
 - ①（株）建通新聞社平成 27 年新春特集号広告掲載依頼の件

☆お知らせ☆

☆年末・年始の業務

12 月 27 日（土）	大掃除・仕事納め
28 日（日）～1 月 4 日（日）	休業
1 月 5 日（月）	平常勤務、仕事始め

臨時総会開催報告

第35期臨時総会が、去る11月28日に大阪キャッスルホテルにおいて開催されました。お忙しい時期にもかかわらず、組合員41社のうち、定款に定める半数以上を上回る多数の出席をもって成立が確認されて進められました。高村勝年理事長の、今年も順調に推移しているとの明るい挨拶に引き続き、藤井副理事長が議長となり議事が進行されて、議案・報告事項とも滞りなく終了しました。その後、新規加入組合員の紹介に移り、株式会社基礎建設コンサルタント（中木一文社長）の「組合の信用を梃子に、更なる発展を期したい…」との決意が、拍手で歓迎されました。

臨時総会に引き続き、講演会が開催されました。最近話題になっている、BCP：事業継続計画(Business continuity planning)をテーマとして、大阪府中央会派遣の松井裕一郎（ミネルヴァベリタス株式会社代表）氏を講師として、「防災計画」と「事業継続計画」の違い・策定のメリットなど、約1時間にわたり講演が為され、いつ起こってもおかしくない災害への対応の最前線に触れることが出来ました。我われにとっては、先日取り組みをスタートした「センターのBCP」の理解に役立つものになりました。なお、「センターのBCP」は本年度内の策定完了を目指しており、その後、皆様への説明会を予定しております。

恒例の懇親会は、大阪府中央会の今西課長の挨拶のあと、関西地質調査業協会荒木理事長の乾杯発声で和やかに始まり、熱い歓談の輪があちこちで花咲いていました。業界がやや元気になったことを感じながら、盛会のうちに終了いたしました。

(文責 中山)



高村勝年理事長の挨拶



BCP策定に関する講演会



臨時総会会場の様子



荒木繁幸関西協会理事長の乾杯

土木構造物の維持管理における物理探査の適用性

畠中 与一（株式会社建設技術研究所）

1. はじめに

近年、高度成長期に建設されたインフラの老朽化がクローズアップされるようになり、維持管理をめぐる動きが活発化し、ライフサイクルコスト（LCC）などのアセットマネジメント分野が拡大傾向にある。また、台風などによる集中豪雨、東日本大震災を代表とする地震などの自然災害による被害の発生例も多く、土木構造物の防災分野における質的な維持管理の重要性が高まっている。

土木構造物の維持管理に関わる土質調査では、ボーリングを主体とした調査手法が用いられているのが現状である。しかし、土木構造物の多くは長大構造物であるため、強度や水理構造が一律ではなく、局所異常の抽出が調査の主眼になることから、経済性や施工性の面でボーリングのみの調査には限界がある。

そこで、地盤を可視化することが可能であり、精度面ならびにコスト面でも効率的な調査が可能である物理探査の適用が期待されている。

2. 物理探査

物理探査とは、「大地が発する物理現象や、大地に対して人為的に発生させた物理現象の反応を測定し、これを解析することによって、地下の状況を探査する技術」を言う。この技術は、従前から鉱山等の資源を探査することを目的とする場合には「物理探鉱」と呼ばれる。探査機器の開発が進み、探査の簡便化・費用の低価格化が実現したことで、土木・環境調査に応用され、「物理探査」と呼ばれるようになった。

また、近年コンピュータの発達に伴い計算処理の時間が短縮され、処理能力も飛躍的に向上した。そのため、探査領域も2次元から3次元探査へ拡張され、さらには時間領域も考慮した4次元探査へと拡張しているのが現状である。

土木構造物の維持管理に適用可能であると考えられる物理探査手法は、主に①弾性波探査、②電気探査、③電磁探査があげられる。それぞれの探査手法から得られる物性値を表2.1に一覧表として示す。

物理探査から得られる速度、比抵抗といった物性値は、工学的分野で用いる物性値と異なっており、ユーザーに対する物理探査の表現方法の不適切さが指摘されている。しかしながら、近年は工学的な物

性値への変換技術や複合探査の適用性評価などといった探査データの解釈技術の開発ならびに研究が進められており、徐々に成果が得られている。

表 2.1 探査手法一覧表

探査手法		物性値
弾性波探査	屈折法	速度
	反射法	反射断面
	表面波法	S波速度
電気探査	比抵抗探査	比抵抗・充電率
	自然電位法	電位差
電磁探査	地中レーダ探査	反射断面
	電磁誘導法	比抵抗・磁化率

3. 土木構造物への適用

物理探査を用いた土木構造物の健全度評価フローを図3.1に示す。物理探査を用いて調査計画を立案する場合は、対象となる土木構造物の規模ならびに地盤特性、現地状況を把握した上で、最適な探査手法の選定および探査仕様の決定を行う必要がある。

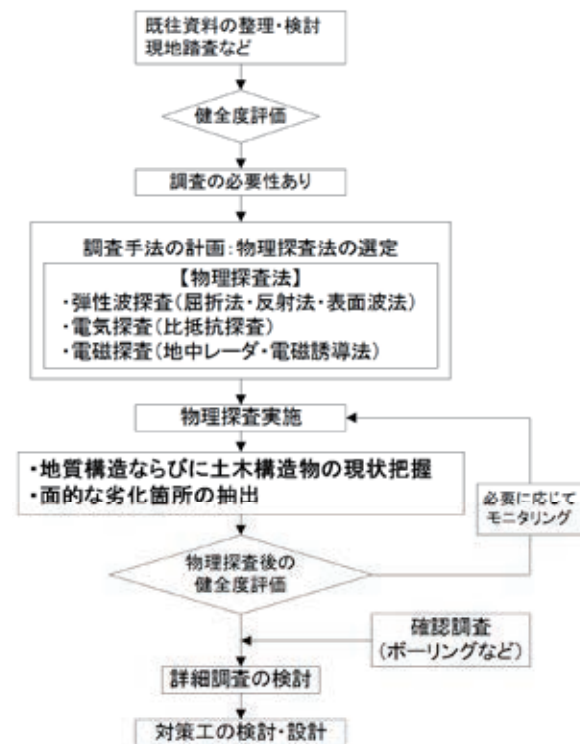
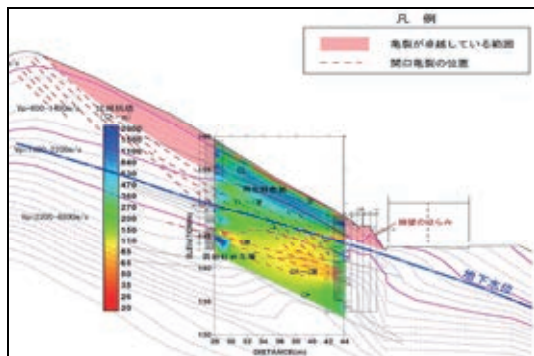


図 3.1 健全度評価フロー

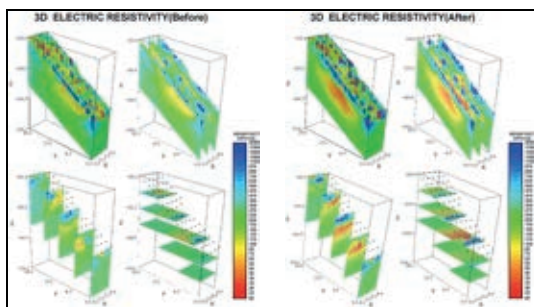
本稿では、地質構造ならびに土木構造物の現状把握、面的な劣化箇所抽出に物理探査を用いた事例を紹介する。

(1) 道路法面

道路法面の地質構造の把握を目的として実施した比抵抗探査の結果を図 3.2 に示す。比抵抗分布は地質構造を精度よく捉えている。また、降雨前後といった地盤の飽和度が異なる状態で 3 次元探査を実施した。探査結果とボーリング結果を対比すると、比抵抗の変化が著しい箇所は亀裂が卓越している箇所を概ね捉えている。3 次元探査を降雨前後で実施したことにより、道路法面の脆弱部を 3 次元的に把握できたものと考えられる。



(a) 2次元探査



(b) 降雨前後における 3次元探査

図 3.2 比抵抗探査結果の事例

(2) 河川堤防

河川堤防の脆弱部の抽出ならびに地盤定数の推定を目的として表面波探査、比抵抗探査を同一測線で実施した。探査で得られた S 波速度、比抵抗値と物性値の関係からグループ化して定性的に健全度評価を行った事例を図 3.3 に示す。

また、堤防の健全度評価をする上で必要な N 値および透水係数を経験式により推定した結果を図 3.4 に示す。物理探査を適用したことで長大構造物である河川堤防の脆弱部を経済的かつ精度よく抽出できたものと考えられる。

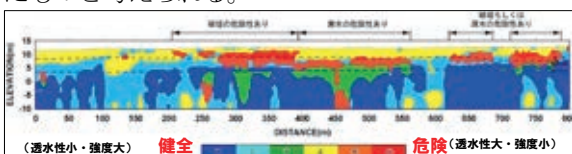


図 3.3 堤防の健全度評価結果の事例

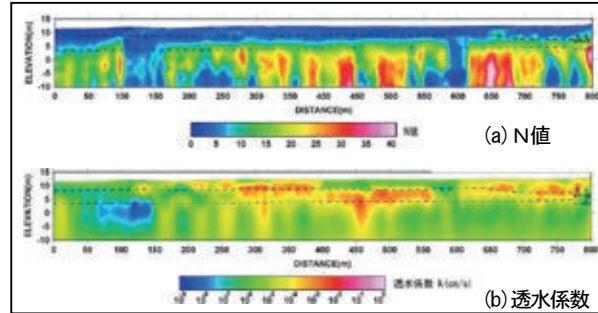


図 3.4 堤防の定量的評価結果の事例

(3) コンクリート構造物

トンネル覆工背面の空洞を面的に抽出し、補修する際に必要な空洞厚ならびにコンクリート覆工厚を把握することを目的として地中レーダ探査を実施した。目視点検ならびに打音調査といったトンネル点検と併せて、地中レーダ探査を面的に実施した。その後、地中レーダ探査で得られた変状箇所については確認調査として削孔ならびに CCD カメラを実施した。地中レーダ探査を用いたことにより、経済的かつ精度よくトンネル点検を実施することができたものと考えられる。

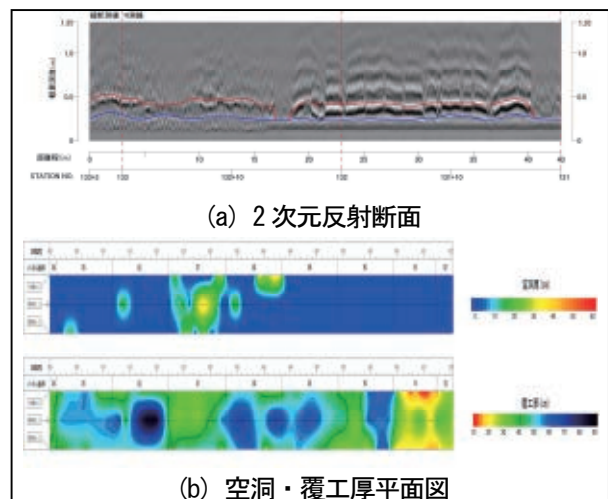


図 3.5 トンネル点検事例

4. まとめ

本稿では、土木構造物の維持管理における物理探査の適用事例について紹介した。物理探査は、土木構造物ならびに地質構造を 2 次元のおよび 3 次元的に可視化することが可能な技術であり、長大構造物である土木構造物の内部構造を経済的に把握することに優れている。

その一方、高品質なデータ取得技術の向上や高精度な解析手法ならびにモデル化といった点が重視されており、結果の精度・解釈・表現方法（工学的な評価）といった課題が残されている。

今後は、さらなる探査技術の向上とともに、探査結果から、ユーザーが期待する情報を精度よく抽出され、土木構造物の維持管理といった防災分野においてのさらなる適用が望まれる。

ジオ・ラボネットワーク プレイングマネージャー研修会開催

この研修会は、ジオ・ラボネットワーク経営者懇談会臨時会（10月23日）において、連携強化のためには中堅職員の活性化が不可欠との認識が共有され、事務局が企画して実践したものです。突然であったにも拘らず、多数の参加者で盛会だったことに明るい将来を感じています。

中堅職員の皆さんに、「教育」と「交流」・「同志のつながり（同舟相救う）」の場を提供することが主な目的です。これまでは、キーマンとして各組合の命運を握る重要な人材ですら、教育や育成支援を受けた経験がほとんどない状況です。そのこともあって、変化の速い現状とのミスマッチに苦しんでいる事実があります。この解消に向けた第一歩として、職場の外に出て“他組合の仲間たちとの他流試合”を企画したものです。

内容は、別紙のプログラムのとおりですが、普段聴くことの無い「協同組合・ジオ・ラボネットワークについて」「管理職について」などに関して、身近な事例を用いた解説と意見交換を交えた研修が行われました。身内ならではの分析や突っ込みも有り、ビジネスコンサルタントとは一味違う手作り感が初心者にはピッタリのようでした。

このような研修の場における意見交換はやはり新鮮で、かつ大変有意義であったとのコメントが多々寄せられています。第2回を今年度中に開催することが決まりました。この研修で会得した人脈や知識・知見などの成果が、自組合の将来像の組み立て、さらにはジオ・ラボネットワークの連携強化へとつながることを願って、次回の準備に励みたいと思っています。

(事務局)



1日目 関東土質試験協同組合 会議室



1日目 懇親会



2日目 貸会議室にての研修風景



集合写真

【開催概要】

講師 : 佐藤和志 (関西:専務理事)
 参加者 : 山内昇・中川範彦 (北海道)、石倉仁士・成瀬太郎 (関東)、江守達弥 (北陸)、
 松川尚史 (関西)、田井克彦 (岡山)、常田徹 (広島)
 オブザーバー : 森川和重 (北陸)、蓮見秋久・田中義久 (関東)
 事務局 : 中山義久 (関西)

ジオ・ラボネットワーク

第1回 プレーイングマネジャー研修会プログラム

開催日 : 平成26年11月19日・20日

開催場所 : 関東土質試験協同組合

時間	内容	進め方	備考
1日目			
13:30~14:30	オリエンテーション ・主旨 ・講師・各人自己紹介	講師説明 〃 個人・組合の思いなど	はじめに 形式ではなく実 利を！ガチで行 くために
14:30~15:00	協同組合について ・協同組合とは(強みは) ・運営の実態(責任者は) ・国土交通省での位置付け	講師解説	会社ではない 不安定な組織の 理解
15:10~16:00	ジオ・ラボネットワークについて ・連携強化の必要性・目的 ・あるべき姿・行動目標など	講師解説	共有するため
16:00~17:00	管理職について ・管理職の仕事と役割 全体像	講師解説	当事者意識を持 つことから
交流懇親会 “これから”について熱く語ろう！！ 「ジオ・ラボの未来はここからスタート！」にしましょう			実はこれが本番、 全ては人の交流 から始まる
2日目			
9:30~10:30	管理職に求められる役割 ・管理職の役割 ・現状に関する意見交換	講師解説・フリー	問題意識がすべ ての始まり 意識改革へGo
10:30~12:00	現状とあるべき姿 ・事例発表(関西) ・各人の発表	フリー 中山氏による関西の変化の報告 共有と協働の課題など	自分と組織のた めに忌憚なく
昼食			
13:00~15:00	連携強化に向けて ・相互補完の問題点 ・今できること 今後の進め方 その他	講師によるまとめと再確認 全体の意見交換 フリー	継続が価値と未 来を生む

平成26年度合同見学会開催報告

センター長 中山義久

この見学会は、関西地盤環境研究センター・日本応用地質学会関西支部・関西地質調査業協会の3機関の合同で行いました。一昨年より進めており、その主な目的は、3機関が協力して実施すること及び各機関が独自に行っている講演会・見学会・講習会など行事への参加者を増やすことです。

今回は、11月24日～25日「紀伊半島大規模崩壊・天ヶ瀬ダム放水路築造工事見学会」、講師；千木良教授・釜井教授（京大防災研）・脇坂地質監（土研）、参加人員：18名で開催されました。

地質・大規模深層崩壊・地すべりの研究では第一人者の先生方に2日間にわたって、詳しく・分かりやすく・そして楽しく説明していただきました。若い技術者の方々の中には、先生の説明に大変興味深く耳を傾け、ときには猛禽のごとく質問されていた人がおり、これが今回の見学会開催の意義の一つと強く感じました。日頃、断層等フィールドワークに関わらない私にとっても、断層の位置・大きさ、周辺地形との関連など、大変勉強になりました。

関係者の皆さんには大変お世話になりました。さらに、2日間も行動を共にするということが自体が少なくなりつつある現在、見学会を通してお世話を頂いた協会の委員の方々に感謝致します。

第1日目 紀伊半島大規模崩壊現場の一つは、2年前センターの見学会の現場となった赤谷地区でした。当時はそこで見た崩落範囲の大きさに圧倒されたことや、土石流ダムの排水路工事が整備されつつあったことなどが記憶に残っていました。今回の見学会で、この8月の豪雨で同じ斜面が再度大きく崩落し、2年前に整備されたあの排水路が深く埋没した様を目の当たりにし、改めて自然の脅威を感じさせられました。特に、直径5mあまりの巨岩が、谷底を越えて反対側斜面約200mにあるのを見て、エネルギーの大きさに圧倒され、自然の猛威は人間には止められないことを思い知らされました。

宿泊は高野山の宿坊で、厳かながら楽しい夕食会を全員で楽しみました。翌朝は朝のお勤めに始まり、宿坊に泊まったことを実感しました。



現地説明の様子



整備の進む清水地区



反対側斜面より移動した巨岩



見学参加一同



朝のお勤め

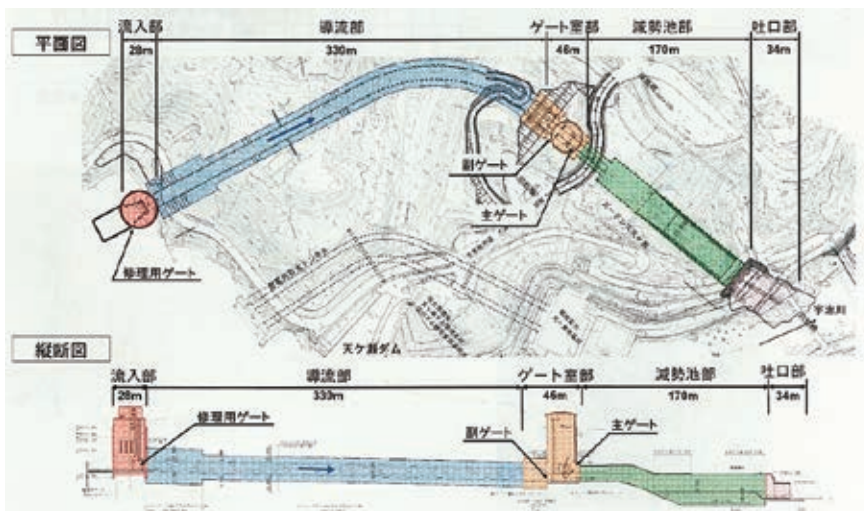


巨大なトンネル断面

第2日目 天ヶ瀬ダムの放水路築造工事現場の見学です。ここからは、土木研究所の脇坂地質監も合流して、国土交通省琵琶湖事務所所長・施工会社関係者の方から、懇切丁寧な説明と立坑現場の案内をして頂きました。

この放水路のトンネル断面は高速道路の4車線分の直径を持つ、非常に大きなものであること、減勢部がトンネル内にあること、極めて狭いスペースでの作業台の構築など、「土木」として非常に興味深いものが多い現場でした。日頃見ることの出来ないものを見学するという、貴重な体験をさせていただきました。

(中山 記)



天ヶ瀬ダム再開発事業（H26年11月）

国土交通省近畿地方整備局 琵琶湖河川事務所 パンフレットより転記

行事・講習会・資格試験等のご案内

(H26年12月12日現在)

主 催	開 催 日 開 催 地	名 称	募集内容	申込締切
関西地質調査業協会 http://www2.ocn.ne.jp/~kstisitu/	メルパルク大阪	匠（優秀オペレータ）募集	募集	平成26年10月1日～ 平成27年3月31日
		新春互礼会		
全国地質調査業協会連合会 http://www.zenchiren.or.jp/		平成26年度「地質情報管理士資格」 登録更新	登録	平成26年12月1日～ 平成27年1月31日
地盤工学会 https://www.jiban.or.jp/	平成27年1月22日 本部	地盤の動的解析－基礎理論から 応用まで－講習会	講習会	
	平成27年1月20日 本部	シニア会員による技術の伝承講習 会-のり面点検管理・調査のポイ ント-」	講習会	
	平成27年2月23日 本部	地盤に関する解析技術（個別要素 法）講習会	講習会	
	平成27年3月6日 本部	液状化解析実務講座	講習会	
	平成27年3月30日 本部	地盤材料試験の技能評価と精度・ ばらつきの実態講習会	講習会	
	平成27年9月1日 ～4日北海道	第49回地盤工学研究発表会	募集	平成27年2月8日
土木学会関西支部 http://www.civilnet.or.jp/	平成27年5月30日 摂南大学	関西支部年次学術講演会（平成27 年度）講演募集	募集	平成27年2月2日～ 平成27年3月2日
土木学会 http://www.jsce.or.jp/	平成27年1月14日 土木学会講堂	1995年兵庫県南部地震20周年講演 会	講演会	http://www.jsce.or.jp/ event/active/ information.asp
砂防学会 http://www.jsece.or.jp/ indexj.html	平成27年5月20日 ～22日 栃木	平成27年度（公社）砂防学会定時 総会並びに研究発表会「栃木大会」	論文募集	平成27年2月13日
日本建設機械施工協会 関西支部 http://www9.ocn.ne.jp/ ~jcmakans/	平成27年2月12日 大阪	平成26年度施工技術報告会	報告会	jcmakans@muse.ocn. ne.jp
災害科学研究所 http://csi.or.jp/	平成27年2月16日 大阪	平成26年度特別講演会	セミナー	

※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

今回は下記の内容にしてみました。松下幸之助氏「素直とは？」という内容を見つけました。
お暇な時に一読してみてください。

(稲田 記)

松下幸之助氏の「素直」とは？

1. 素直な心とは、誰に対しても、何事に対しても謙虚に耳を傾ける心のことである。
1. 素直な心とは、すべてに対して学ぶ心である。何らかの教えを得ようとする謙虚さを持った心である。
1. 素直な心とは、価値あるものを正しく認めることのできる心である。
1. 素直な心になったならば、いらざる対立や争いが起こりにくくなる。
1. 素直な心がなければ創意工夫の心がなくなり、進歩向上も望めなくなる。
1. 素直な心がなければ、率直にものを言うことがなくなり、互いに意思疎通が不十分になる。
1. 素直な心がなければ、ムダや非能率が多くなる。
1. 素直な心を養うためには、まず、素直な心になりたいという願いを持ち続けることが大切である。
1. 素直な心を養うためには、毎日自分の行ないを反省することが大切である。
1. 素直な心を養うためには、先人の尊い教えに学ぶことが必要である。

【参考文献】 <http://www.sanyokiki.co.jp/sanyo-1/soumuka/hanasi/hanasi43.html>

編集後記

師走です。一年は早いです……。毎年そう思います。朝も寒くなり御布団から出たくない季節がきました。インフルエンザも早くから流行しているみたいですが、皆さんはワクチンを打ちましたか？私は何故かインフルエンザワクチンを打つとインフルエンザになります。私が小学校の中学年まではインフルエンザワクチンを強制で接種させられていたのですが、ワクチン接種後にはインフルエンザになっていました。高学年になりワクチン接種が任意になってから打たなくなり、その後インフルエンザに一切なっておりません……。

ワクチンの中の抗体に負けてしまうみたいです……。私のような人もいらっしゃると思いますが、お子様がいる御家庭は早めにワクチン接種をされた方が良いかもしれません。

本年も当センターをご利用いただき誠に有難うございました。

来年も当センターを宜しくお願い申し上げます。

(稲田 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	(06)6444-1121	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)6351-1590	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)4803-2010	明治コンサルタント 株式会社 大阪支店	(072)751-1659
株式会社 シマダ技術コンサルタント 大阪本社	(06)6392-5171	株式会社 ヨコタテック	(06)6877-2666
有限会社 ジオ・ロジック	(072)429-2623		

【賛助会員名簿】

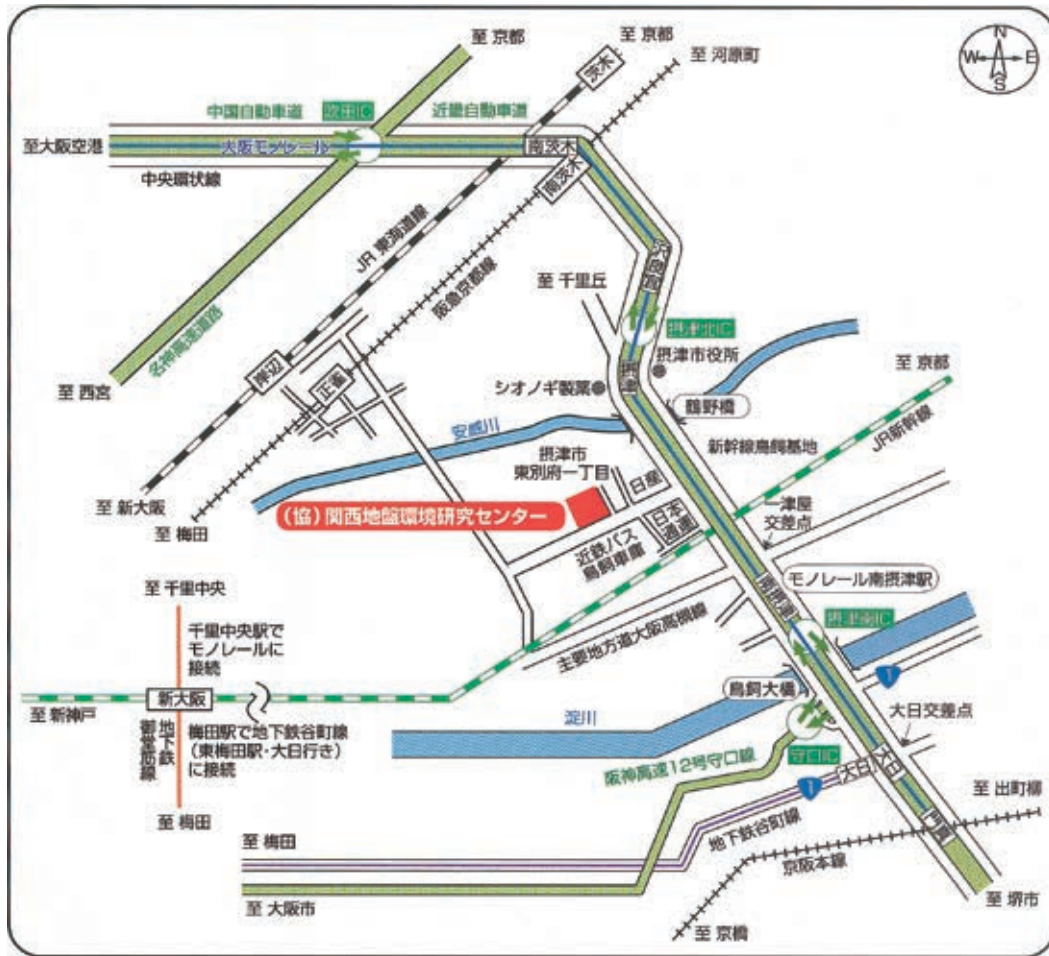
会社名	電話番号	会社名	電話番号
株式会社 アーステック東洋	(075)575-2233	株式会社 兵庫コンサルタント	(0799)28-1074
株式会社 創研技術	(088)652-0077	株式会社 中堀ソイルコーナー	(06)6384-9069
株式会社 ソルブレイン	(06)6981-3330	株式会社 メーサイ	(06)6190-3371

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>



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
OQCA
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)