
目 次

アピールする工夫を 久保田 耕司	1
4月 定例理事会	2
第33期通常総会開催報告	3
技術者紹介コーナー（第111回）吉田 健司	4
【シリーズ：表彰論文⑱】加藤 智久	中小企業人材確保推進事業コーナー
花崗岩地域道路のり面における高密度電気探査を利用した浮き石調査	5
行事・講習会・資格試験等のご案内	7
【アフター5 ワイガヤ広場】開催報告（No.30）	8
こんな時代だから、ちょっと心に残る良い話	9
表紙説明	10
編集後記	12



アピールする工夫を

基礎地盤コンサルタンツ株式会社

久保田 耕司

我々の業に関連する事柄が社会にこれほどまで影響を与えているのは、長い時代の中でもあまり経験がないことであろう。原発の再稼動を左右する断層の評価は日本の社会・経済に大きな影響を及ぼし、CO₂の問題を飛び越えてエネルギー問題を切実なものにした。また、東日本大震災後の戸建て宅地の液状化においては地震災害が一般市民の身近な問題となり、国による新たな制度を具体化した。笹子トンネルの事故では構造物の老朽化の問題が表面化し、維持管理の重要性が社会に理解される環境を生んだ。このような大きな社会問題となる事柄が短期間に集中することはまれであるし、我々地質調査を業とする者からすれば活躍する機会を得たまたとない時代が到来した。また、国土強靱化というキーワードが生まれ、防災・減災対策として国土強靱化法案が今国会に提出されることが固まり、政治までもが後押しする環境となった。我々の業に関連する事柄は、広範囲に社会的な広がりを見せ浸透し、確実に注目されている。ところが、相変わらず一般市民？に対する公共事業イメージが悪く、「国土の均衡ある発展」とか「道路」などの表現は社会に認められないようで、バラマキとの印象を与えかねないということである。これが現実だと思えば、非常にさびしさを抱かざるを得ないのである。日常の活動のほか、災害時には我々建設関連業者は積極的に災害復旧に従事し、社会に貢献しているつもりでいたが、社会からはあまり評価されていない状況をどのようにしたら払拭できるのか。東日本大震災直後、自衛隊への賞賛の反面、建設業者はまったく貢献の話題が聞こえてこなかった（一部の地域では聞こえていたのかもしれないが）。社会に対するアピールの方策を真剣に考えなければならない状況であることを痛感させられた。

昨年末に政権が変わり、我々の仕事に関連する予算が大幅に増加し、大きく環境が変化しようとしている。これをチャンスに、我々の業界と従事する者の環境が少しでも変化することを期待したいが、従事している我々の意識も改革していかねばならないと感じる。建設投資に占める地質調査の事業量の割合は0.3%程度と非常に小さな業界であるが、社会の中では非常に重要な役割を担っており、専門的に貴重な知識と技術力を兼ね備えた希少価値業界である。しかし、従事者の実態はどうであろうか。技術者不足は慢性化し、業務の繁忙期はその対応に追われ、そして日常は仕事を取り込むことに労力を費やし、年間を通して貧乏暇なしの状態である。多忙な状況を乗り越えることに安堵し、斬新な発想など抱く環境すら生まれにくい状態に陥っているのではないだろうか。海外に生産拠点を移さざるを得ない製造業などと比べれば、ある意味で恵まれた境遇であるが、かえってこの境遇がぬるま湯をつくり、いつの間にか同じ方向しか向いていない人種を生んではいないだろうか。この業界に長らく身を置いている立場として、この状況を継続することは何としてでも避け、業界の明るい将来のため現状からの脱皮を真剣に考えなければならないと思うのであります。若い人たちにお願いしたいところであるが、まずは我々熟年者が旗印を上げ、経営に没頭するだけでなく、日々の活動の成果を社会に積極的に発信する工夫が必要ではないかと思えます。

平成 25 年 4 月 18 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

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

①試験実施状況報告

試験依頼件数は 163 件で、受注金額は 21,138 千円となり、請求金額は 24,849 千円であった。次月に繰越す未試験金額は 50,488 千円となっている。

②収支実績報告

3月の入金額は 16,648 千円であり、役員報酬、職員特別手当 JAB の支払い、借入元利金の返済等を行った。

3) その他の件

①組合員代表者変更の件

【審議事項】

1) 平成 24 年度決算書（案）承認の件

2) 平成 24 年度剰余金処分（案）承認の件

3) 平成 25 年度専務理事報酬を含む役員報酬（案）承認の件

4) 平成 25 年度事業収入計画（案）及び収支予算（案）承認の件

5) 平成 25 年度借入金限度額（案）承認の件

6) 第 33 期通常総会議案書（案）承認の件

7) 第 33 期通常総会当日の役割分担の件

8) 役員改選の件

9) 中期経営計画の件

10) その他の件

第33期通常総会開催報告

センター長 中山 義久

平成 25 年 5 月 28 日に標記総会が大阪キャッスルホテルで開催されましたので、報告致します。当日は委任状の提出を含め、40 社全組合の出席を得て総会は成立致しました。審議事項は、全て満場一致でご承認頂きました。熱心なご討議有難うございました。

この総会では、今後 3 年間のセンターの歩む方向性を明確にした「中期経営計画（案）」が提案されました。その理念は「組合員、業界に、社会に、なくてはならない存在になる」です。この理念を柱に今後センター職員がどう行動し、どう結果を出していくかを決意したものです。なお、今後は、組合員の皆様方から忌憚のない意見をお聞きし、正式なものにいたします。どうぞよろしくお願い致します。

続いて、次期役員改選が行われました。3 名の推薦人が 10 名の理事候補を指名し、総会決議で新理事が選出されました。すぐに臨時理事会が招集され、次の方々が次期の役員として就任されました。よろしくお願い申し上げます。

理事長：高村勝年、 副理事長：田中政憲、藤井勉、 専務理事：佐藤和志、

理事：四方克明、窪田博之、小路博之、寺西一哲、 監事：山本善浩、竹末圭一郎 以上は再任。

理事：八谷誠、桑原隆之 は新任。

また、本総会をもって本田理事と山崎理事が退任されました。長い間ありがとうございました。

総会に引き続き、懇親会が宴られ、来賓として大阪府中小企業団体中央会 今西修 様、関西地質調査業協会 荒木繁幸 様、(財)日本建設情報総合センター 山本剛 様の列席を頂き、和やかな雰囲気の中で、時を忘れ美酒に酔いしれ、無事終了致しました。皆様ご苦勞様でした。



高村理事長の挨拶



新役員の皆様



関西地質調査業協会 荒木理事長の乾杯



本田理事退任ご挨拶



所 属：株式会社 建設技術研究所

氏 名：吉田 健司

出 身 地：鹿児島県霧島市

生年月日：1983年 3月 4日

当社の後輩である平田君より紹介を受けました株式会社建設技術研究所の吉田と申します。平田君は会社の後輩というだけでなく、大学も一緒、そして出身も同じ九州と不思議な縁があるようです。それでは、簡単ですが私の自己紹介をさせていただきます。

私は鹿児島県国分市（現在の霧島市）で生まれ、高校まで鹿児島で過ごしました。毎日、桜島を眺めていたせいか、火山を研究したいと思い、大学では地質学科に進学しました。しかし、進学先を選んだのは火山とは縁遠い高知県の大学でした・・・



桜島は鹿児島県民の心の故郷です

高知県の地質といえば、四万十帯に代表される堆積岩類でしょう。大学の授業では火山に触れ合う機会は中々無かったものの、火山への情熱を捨てきれず、卒論では島根県益田市の古第三紀火成岩体の研究を行いました。

高知県にいながら、フィールドは島根県と、現地調査の度に太平洋側から日本海側へ陸路での移動となり、費用も馬鹿になりません。大学院では地の利を生かそうと思い、山口大学大学院に進学しました。

現在の会社に入社後は、大阪本社の地圏環境部に所属し、主にダム地質や最終処分場の地質・環境調査等に関する業務に携わっております。調査対象が岩盤から廃棄物まで幅広く、勉強の毎日です。

最後に趣味の話させていただきます。大学時代に探検部に所属していたこともあり、長期の休暇があれば友人とキャンプをしたり、山登りに行ったりしています。先日のGWも兵庫県の家島でキャンプをしてきました。今年の夏は北アルプスへの登山に挑戦したいと思っています。



天気がよければテント生活も快適です

今回は、仕事で大変お世話になっております株式会社関西地質調査事務所の新居さんをお願いしたいと思います。新居さんよろしく申し上げます。

花崗岩地域道路のり面における高密度電気探査を利用した浮き石調査

関西支社 ○加藤 智久・宇都 秀幸

A case of investigation of rock slope using high-density electric sounding

○Tomohisa Kato Hideyuki Uto Kansai Branch

1. はじめに

岩盤斜面において復旧・対策工法を検討するには、周辺斜面への崩壊拡大の可能性と残存する不安定領域を的確に把握する必要がある。本業務は緩みの進行した岩盤斜面を対象に、現地踏査、調査ボーリング、及び高密度電気探査を実施し、斜面内の緩み状態を確認し、対策工の検討を行ったものである。

調査地は節理の発達した花崗岩からなる急傾斜の道路法面である。平成 19 年 7 月に岩盤剥離型の崩壊が発生し、長さ 10m にわたって道路上に崩落岩塊が堆積した。崩壊規模は幅 10m、高さ 5~6m、深さ 2m 程度であった。崩落岩塊の除去と法面整形を行った後、応急の対策としてモルタル吹付けを実施した。対策施工時から 1 年近くが経過し、法面に残留している節理面で分離した浮き石の不安定化が懸念された。このため、対象法面の風化状態を把握し、予測される被災形態の推定と対策工の検討を行うことになった。

2. 調査方法

本調査では、当初、弾性波探査が計画されていた。弾性波探査は深さ方向に岩盤が硬くなる仮定で解析しているため、硬い岩盤下位の弱層を検出することは不可能である。調査地は法面表層に硬質岩塊が分布していたため、硬い岩盤下位の弱層も検出可能な「高密度電気探査(二次元比抵抗探査)」を採用した。また、探査で得られた比抵抗値と岩級をリンクさせるため調査ボーリングを併用した。調査ボーリングは、水平方向の風化状態を直接把握する水平孔が最良と考えられたが、調査地が道路に隣接する急斜面であり、交通への支障を避けるために鉛直方向で実施した。

3. 調査結果

3.1 現地踏査

調査地の現況を写真-1 および図-1,2 に示す。法面の高さは 17m 程度で、露岩は道路に面した急崖に限られ、尾根部では見られない。法尻には鋼製の仮設防護柵が設置されている。西側は高さ 15m、幅 10m 程度の崩壊地となっている。表層の花崗岩は強風化を受けてマサ状となっている。南~東側斜面は急崖になっており、浮き石状の花崗岩が露岩している。露岩部の岩石自体は堅硬 (CM 級相当) であるが、急傾斜の節理と、ほぼ水平の節理が 1~4m 間隔で分布する。これらの節理によって岩盤がブロック化している。さらに風化によって節理沿いにマサ化が進行しており、緩みやすい状態に見受けられた。斜面深部まで同様な状態の節理が連続していた場合、浮き石化した不安定領域が深部まで分布することが懸念された。

現地での観察から浮き石化している可能性がある岩塊 2 ブロックを想定した。安全性の判定及び対策工の立案のためには、これらの岩塊が斜面内部でどのような状態にあるか、すなわち緩み領域がどこまで及んでいるか (どこまで対策するか) を確認する必要がある。そこで現地踏査だけでは確認できない深部の岩盤状態を把握するための調査を計画し実施した。

3.2 調査ボーリング

調査ボーリングでは、GL-3.5m まではマサ状に風化した花崗岩 (D 級相当) が分布し、それ以深では堅硬な花崗岩 (CM~CH 級主体) が分布する。GL-4.8~5.15m はマサ状に風化している。このことから GL-3.5~4.8m の堅硬な花崗岩は不安定ブロックとして存在する可能性が考えられた。これは露頭での観察結果と符合する。地下水位は確認されなかった。

3.3 高密度電気探査

探査は 2 極法の高密度電気探査を行った。結果を図-3 に示す。今回実施した調査ボーリングでは道路面より上には地下水位が確認されていないことから、道路面より上での比抵抗値の差は、風化程度と割れ目分布を反映しているものと考えた。

4. 緩み領域の判定

電気探査結果から、25000Ω·m 以上を高比抵抗値ゾーン、5000Ω·m 以下を低比抵抗値ゾーン、その間を中間ゾーンとして分類した。探査結果をボーリングコアおよび現地踏査による岩盤状態と対比させた結果、

キーワード：現地調査、斜面安定、岩盤、高密度電気探査

調査地での地山比抵抗と岩盤状態は以下のように対応していると考えた。

- ・高比抵抗値ゾーン…花崗岩（硬岩）CM～CH 級相当 ・中間ゾーン…花崗岩（軟岩）CL 級相当
- ・低比抵抗値ゾーン…花崗岩（まさ状）D 級相当

以上の調査結果から、探査測線に沿った地質横断面を作成した（図-4）。露岩している花崗岩が浮き石化している様子が明瞭に現れている。この結果を実際の露頭写真に投影したものが図-5 である。以上の調査結果から法面上部に分布する花崗岩で浮き石化が進行しており、対策が必要であると判断した。

5. 安定対策工

調査区間に分布する浮き石・転石の落石エネルギー（E）は、図-5 に示した浮き石①で約 7000 kJ 程度である。このエネルギーに対応する工法は一般的な落石防護工の範疇を越え、高価な高エネルギータイプとなる。さらに、斜面長が短く不安定な浮き石・転石が局所的に分布していたため、当区間では落石予防工を優先して計画した。施工性及び経済性から「ワイヤーロープ掛工」を提案した。

6. まとめ

本業務では、節理の発達した花崗岩からなるのり面で、地表踏査だけでは特定することが出来なかった岩盤の緩み深さを、ボーリング調査と高密度電気探査を利用した的確に把握することが出来た。その結果、効果的な安定対策工を計画することが出来た。



写真-1 調査地現況（平成 20 年 7 月）

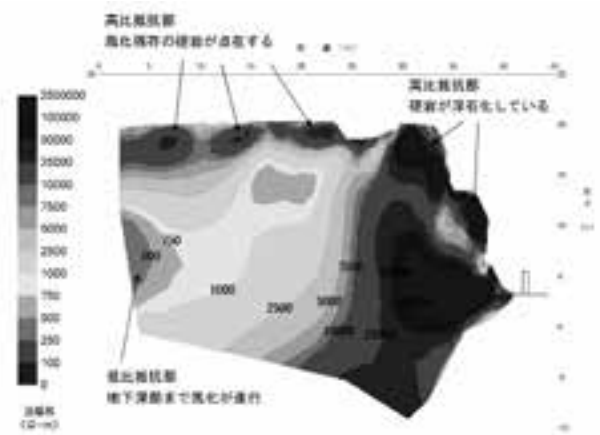


図-3 高密度電気探査解析図

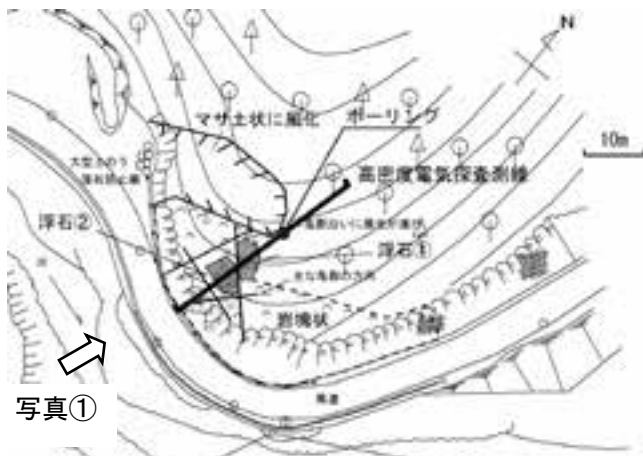


図-1 調査地見取り図

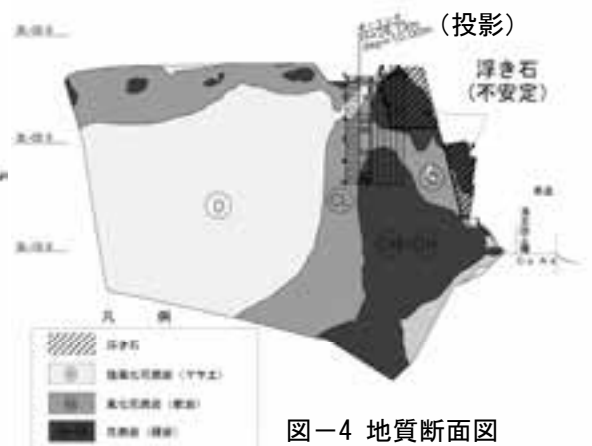


図-4 地質断面図

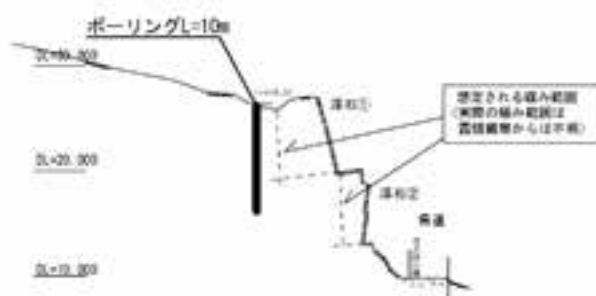


図-2 高密度電気探査測線横断面図

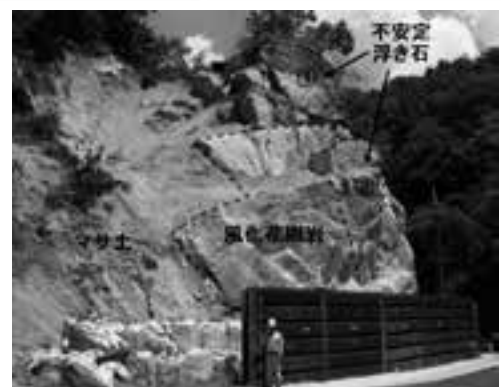


図-5 対象のり面の地質状況

行事・講習会・資格試験等のご案内

(平成 25 年 6 月 3 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://www.2ocn.ne.jp/~kstisitu/	6 月 15 日 大阪	地質調査技士資格検定試験 受験者講習会	講習会	6 月 3 日
	10 月 4 日 大阪	道路防災点検技術講習会	講習会	8 月 29 日
全国地質調査業協会 http://www.zenchiren.or.jp/	7 月 13 日	地質調査技士検定試験地質情報 管理士検定試験応用地形判読士	受験	申込締切
	9 月 19 日～ 20 日 長野	「技術フォーラム 2013」長野 http://www.zenchiren.or.jp/ forum2013	論文	募集終了
地盤工学会関西支部 http://www.jgskb.jp/	6 月 20 日 大阪	第 55 回実技セミナー 「Soil Test Contest 2013 - 関西 の地盤系研究室対抗戦 -」	実技	6 月 6 日
	6 月 21 日 大阪	地下建設工事においてトラブル が発生しやすい地盤の特性とそ の対応技術に関する講習会	講習会	6 月 14 日
地盤工学会 http://www.jiban.or.jp/	6 月 20 日 東京	実務における圧密沈下予測と その対策技術講習会	講習会	
	7 月 23 日～ 25 日 富山	第 48 回地盤工学研究発表会	研究発表会	
	9 月 11 日～ 13 日 東京	わかって使う FEM 講習会	講習会	
	11 月 22 日 東京	第 58 回地盤工学シンポジウム	論文募集	4 月 17 日～ 7 月 12 日
土木学会関西支部 http://www.civilnet.or.jp/	6 月 8 日 大阪市大	関西支部年次学術講演会	論文	募集終了
土木学会 http://www.jsce.or.jp/	7 月 12 日 東京	復興創意形成テーマ委員会シン ポジウム復興まちづくりと創意 形成 「被災地のこれから — 今後の復興に必要なものは何 か—」	講演会	6 月 22 日
	9 月 4 日～ 6 日 日本大学津田沼	第 68 回年次学術講演会	論文	募集終了
日本応用地質学会関西支部 http://www.jseg.or.jp/kansai/	6 月 28 日 大阪	応用地形判読士受験前講習会	講習会	
日本応用地質学会 http://www.jseg.or.jp/	6 月 21 日 東大柏キャンパス	定時社員総会およびシンポジウム		
日本地質学会 http://www.jseg.or.jp/	9 月 14 日～ 16 日 仙台	第 120 年学術大会トピック セッション	論文	募集終了
日本技術士会 http://www.engineer.or.jp/	8 月 4 日	技術士第二次試験	受験	申込締切
	10 月 14 日	技術士第一次試験	受験	6 月 10 日～ 7 月 1 日
建設コンサルタンツ協会 http://www.jcca.or.jp/	11 月 (例年)	RCCM 資格試験	受験	
日本建築学会近畿支部 http://kinki.aij.or.jp/	6 月 15 日～ 16 日	支部研究発表会	論文	募集終了
	7 月 2 日 建設交流館	想定を超える地震・地震動に 対する建築物の応答と今後の 耐震設計	シンポジウム	
日本建築学会 http://www.aij.or.jp/	8 月 30 日～ 9 月 1 日 北海道	日本建築学会大会	論文	募集終了
地盤品質判定士協議会 http://www.aij.or.jp/jpn/ databox/2013/20130319jage.pdf	9 月 22 日	一次、二次試験	受験	5 月 1 日～ 6 月 28 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。

ヒール片手に、ワイワイガヤガヤしませんか!?

【アフター5 ワイガヤ広場】開催報告 (No30)

今年度、はじめてのワイガヤ広場を開催しましたのでご報告いたします。

開催に先立ち、先日（4月13日）の淡路島を震源とした震度6弱地震による被害状況について調査された、国際航業(株)志賀さんに現地レポートの発表をお願いいたしました。液状化に着目した現地調査写真を中心として、地質屋の目線で作成されたパワーポイントも有り、大変興味深い内容でした。

その後、ワイガヤ広場に移動して交流の場がスタートしました。今回は、情報化・支援サービス・事業検討の各小委員会の開催日に合わせたこともあり、普段より多くの方々の参加があり楽しい時間を共有することができました。やはり、企業や立場を越えて人が楽しく集まる場を創り、発信することは、有意義なことであると改めて実感しました。

締めはいつも元気な日建設計シビルの長谷川さんによる、楽しい締めで最後まで盛り上げる中、惜しみつつ閉会といたしました。

次回も老若男女を問わず、多くの方々の参加を期待しております。お気軽にご参加下さい。



*次回開催は、センターホームページでお知らせいたします。

(文責 広場代理人 中山)

こんな時代だから、 ちょっと♡心に残る良い話

今回のいい話の内容は、漫画から掲載します。
お子様がいる方は知っているかもしれませんね。
何かを感じて頂けたら幸いです。お暇なときに一読してみてください。

(稲田 記)

【本気の失敗には価値がある】

いい素材使ってるモノが

いいモノとは限らねえんだ

だけど…

失敗を知って乗り越えたモノなら

それはいいモノだ

<参考文献> 漫画『宇宙兄弟』より

表紙説明

ばんだ おおひ 番田(芝生)大樋と明治大正の決壊箇所図

2009年11月号に番田(芝生)大樋をその名残とともに記載しました。また、2010年9月号に番田井路をたどり、現在の写真を掲載しました。今回は、偶然に全くの幸運でこの大樋の古の写真に巡り合いました(写真上段)。この写真とともに、番田(芝生)大樋の歴史を綴ってみました。

番田(芝生)大樋は高槻市の南部に位置し、淀川に南流する芥川の下を伏せ越した樋管です。この工事が今をさかのぼること350年も前に行われたことにはいまだに驚かすにはられません。写真は明治もしくは大正初期頃の写真と思われます。といいますのは、大正6年にこの大樋部分が水害で決壊しています。これを示したものが下段写真の絵図です。絵図を拡大したものが右図です。

青丸印が大正6年の決壊箇所です。ここから左手に伸びているのが番田井路です。

下の2枚の写真は改修時および完成した大樋の写真です。大正13、14年と昭和2年の日付が記入されています。

大正6年の決壊後に改修した時の写真と思われます。



表紙上段の写真で興味深いのは、二つの樋があることです。調べてみましたら、最初の樋は1653年につくられ、1704年に伏越樋をさらに一つ増設しています。しかしながら、1713年には一つに統合されたのち、1763年には改めて二つの樋管がつくられている歴史があることがわかりました。

河床の下をくぐって樋管を通す、それも100mを超える長さであることは、やはり驚きといえましょう。

この写真に巡り合えたのは、淀川資料館に行ったことです。この資料館は枚方大橋の東にある淀川河川事務所の隣にある淀川の歴史や環境を紹介する施設です。こじんまりした施設ですが、私にとっては興味深い資料が数々ありました（表紙下段写真）。結構熱心に見入っていたためか、係りの方が声を掛けてくださいました。淀川決壊の歴史や上記の大樋の話などをしていると、たまたま当日は淀川の歴史に詳しい方がお見えになっているのでご紹介して頂けることになりました。

下の写真がそのご本人です。マツナガさんとおっしゃるご仁で、近畿建設協会に所属されており、定期的に資料館に出向かれているとのことでした。たまたま幸運にもめぐり合うことができたわけです。大樋の話をしていると、資料棚を探し回り表紙上段他の写真を出してきてくれました。この写真を見てびっくりするとともに感動した次第です。

あらためて人とのコミュニケーションの大切さ、大事さを身をもって再認識しました。資料館の係の女性、そしてマツナガさん、ありがとうございました。



(地盤基礎コンサルティングオフィス 本田 周二)

編集後記

「6月と言えば！」シリーズで編集後記を考えていたのですが、これだ！！という内容がありませんでした。

私がこの頃、行っていることはパワースポット巡りです。住まいが京都に近いということもあり、このあいだは霊山観音（りょうざんかんのん）に行ってきました。霊山観音は高台寺の近くにあります。拝観料200円です。霊山観音には願いが叶うという金の玉が置いてあり、それを触りながら右回りに3周すると願いが叶うと言われています。一応、回ってみました。本当に願いが叶うかはまだ結果が出ていないので何とも言えませんが。

あとは下賀茂神社や上賀茂神社、貴船神社などがパワースポットと言われておりますが、私は貴船神社が一番精神的に落ち着きました。自然の中にあるのでマイナスイオンで癒しの効果があるのだと思います。

仕事などでイライラしている方などにはおすすめスポットかもしれません。

是非、一度行ってみてください。

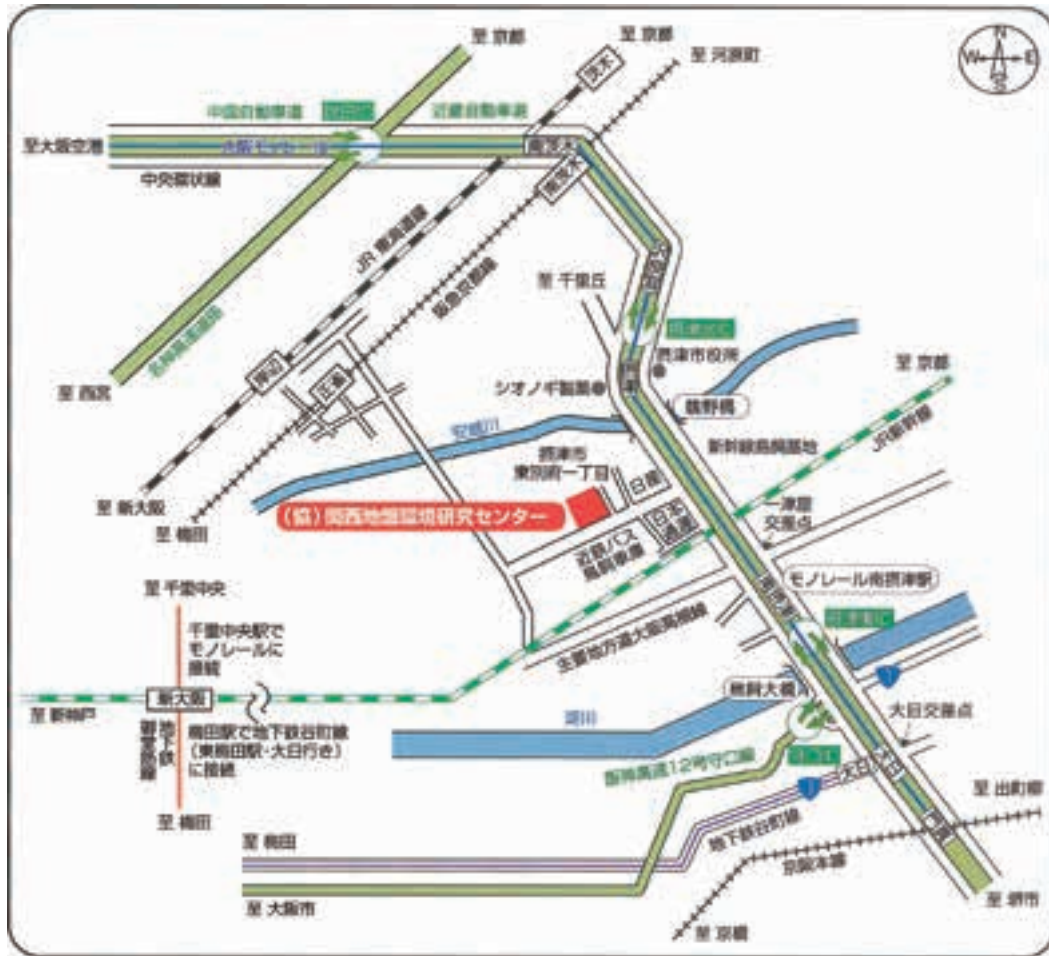
(稲田 記)

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
PTL02100

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)