

NO. **411**
2024.12
2025・1

CENTER NEWS



目 次

年頭のご挨拶	寺西 一哲…………… 1
10・11月定例理事会	…………… 2
全地連「技術フォーラム2024」新潟 参加報告	中山 義久…………… 3
令和6年度合同見学会 参加レポート 新名神高速道路梶原トンネル工事区間と三川合流部	亥野 亜衣子…………… 4
【四方山話シリーズ】 土質試験から学んだ人生訓	澁谷 啓…………… 6
4団体合同講演会「空中電磁探査の技術とその応用例」 参加報告	八谷 誠…………… 10
委員の独り言	長谷川 智昭…………… 11
編集後記	曾根 直樹…………… 12

表紙説明

写真は大阪府摂津市鳥飼和道～守口市大日（大日駅と南摂津駅）間で淀川に架かる「大阪モノレール淀川橋梁」です。1995年3月に完成したアーチ橋で、橋長は約630mです。平成9年にセンターが守口市から摂津市に移転し、毎日1回通勤で見えています。見慣れているつもりでも、陽の当たり方で思わず撮ってしまいます。（文責：中山 義久）



年頭のご挨拶

理事長 寺西 一哲

皆様遅くなりましたが、新年明けましておめでとうございます。

早いもので能登半島地震から一年が過ぎ、復興活動も日に日に活発化しておりますが、回復までに少し長い年月がかかりそうです。地盤調査を生業とする我々の業界としては協力を惜しみません。追い打ちをかけるように8月には日向灘沖の南海トラフ西縁を震源とする地震の発生、さらに恒常化した集中豪雨による土砂災害など、地球規模の災害が頻発しており、自然の脅威を痛感します。いま我々が出来ることとしては最大限の準備と最小限の被害にとどめるよう、今以上に防災意識を大事にしたいものです。

さて、受注高は対前年度比107%となっており、計画額を何とかクリアーしている状況です。年度末にかけての動向は不透明な状況であり、組合員の皆様には、これまで以上に積極的なご利用をお願いする次第であります。

理事会としては、まず組合員の皆様方のご意見に積極的に耳を傾け、諸問題（単価の改定、値引き率の見直し、利用分量配当率等）について検討を重ねております。ご協力の程、よろしくお願いいたします。

ものづくり補助金を利用した「粒度試験（沈降分析浮ひょう読取り）自動化システム」の開発事業が昨年12月に完了し、次年度からの運用に向けて準備中です。

組合員数は昨年度上期に3社の加入があり54社となり、下期にも1社加入に関する問い合わせを頂戴しており、理事会・職員ともども、励みにしております。

組合員支援事業として10月に「三団体合同見学会」を（一社）関西地質調査業協会、（一社）日本応用地質学会関西支部との連携で開催し、多数の参加がありました。また、12月13日に「四団体合同技術講演会」を開催し、年末のお忙しい時期でしたが組合員の皆様をはじめとし、200名（対面・WEB）あまりの参加があり、盛会裏に終えることが出来ました、ありがとうございました。

職員のスキルアップならびにジオ・ラボネットワークの連携強化・知名度向上の一環として、「第58回地盤工学研究発表会」で発表とバナー広告を、「技術フォーラム2024新潟」では発表・ブース展示を行い、積極的に土質試験の重要性をアピールしました。

年始から年度末にかけても状況は厳しいと考えられますが、組合員の皆様の一層のご協力・ご鞭撻・ご指導をお願いし、年頭のご挨拶に代えさせていただきます

10月 定例理事会

Regular board of directors

令和6年10月21日(月)14時00分より、組合2階会議室にて理事9名が出席して開催した。定款の定めにより、寺西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
- 3) 年末・年始の業務について
- 4) その他の件

【審議事項】

- 1) 第45期臨時総会議案書(案)承認の件
- 2) 第45期臨時総会担当(案)の件
- 3) 定款一部変更について
- 4) 期末役員報酬・職員期末賞与及び剰余金処分について
- 5) 新規組合加入について
- 6) 改良試験室の設備追加について
- 7) 令和7年組合員当配布お年賀、カレンダーについて
- 8) その他の件
(1) 第45期通常総会開催日時・開催場所について

11月 定例理事会

Regular board of directors

令和6年11月28日(木)12時45分より、大阪キャッスルホテル会議室にて理事9名が出席して開催した。

【報告事項】

- 1) 一般経過報告
10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
- 3) 第45期臨時総会担当確認の件
- 4) ジオ・ラボネットワーク経営懇談会・臨時会開催報告
- 5) その他の件

【審議事項】

- 1) 組合職員冬期賞与支給検討の件
- 2) 次期小委員会委員について
- 3) その他の件

全地連「技術フォーラム 2024」新潟 参加報告

相談役 中山 義久

全地連「技術フォーラム 2024」新潟（2024年9月25日～26日、新潟市 朱鷺メッセ）の参加報告をいたします。

例年通りジオ・ラボネットワークとしてブース展示を行いました。各種土質試験の動画放映、手で触れることもできるローカルソイルの展示、および能登半島地震復興に対するジオ・ラボネットワークの協力体制をアピールいたしました。

毎回好評の来訪アメニティとして我々が作製した岩石コアの文鎮の配付で、土質試験のみならず、岩石試験の技能レベルの高さを知ってもらえる機会としました。このように我々の生業である土質試験の重要性、ならびに土質試験品質確保機構（土質試験管理者・技能試験）のPRの場とすることができました。

研究発表として土質試験品質確保機構が行った2023年度地盤材料試験の技能試験について実施報告いたしました。その中で技能試験参加の意義、土質試験結果の品質保持および技術伝承の重要性について説明を行いました。



ブース展示の様子



交流会の様子



会場の様子



展望階の眺望

令和 6 年度合同見学会 参加レポート

新名神高速道路梶原トンネル工事区間と三川合流部

株式会社 地域地盤環境研究所 亥野 亜衣子

時折ポツポツと雨が落ち、時に霧雨に変わる中、予定通り 10 月 4 日に実施された「令和 6 年度合同見学会」に参加してきました。(株) 地域地盤環境研究所の亥野 (いの) と申します。入職から調査部隊に所属しているものの、内業担当 (ほぼ専従) のため残念ながら現地に出向く機会のごく限られていて、時々 (体力的に大丈夫そうで面白そうな) 見学会や講習会に参加しています。

今回の見学会は、めきめきと進化 (といいますか、2,000 年代の学習図鑑に描かれた「未来の工事現場」化) している工事現場の状況を間近に見ることができ、オープンにお話を伺うことができる上に、会社公認で就業中に知的好奇心もみっちり満たせるという、私にとって二重三重に得難い機会でした。おまけといっっては何ですが、美味しいお昼ごはんも、ここだけで味わえるお酒の試飲に皆様とのおしゃべりも楽しみ、交換した名刺や特製グラスをお土産に携えて、揚々と帰宅の途につくことができました。

さて、見学会のレポートですが、まずは当日のスケジュールを簡単に記載します。

【JR 高槻駅】 - 【新名神高速道路梶原トンネル現場見学】 - 【昼食休憩】 -

【さくらであい館 (三川合流部を展望台から見学、地形地質解説)】 -

【サントリー山崎蒸溜所】 - 【JR・阪急 高槻駅】

新名神高速道路は現行道路の慢性的な渋滞や災害時のインフラ強化を目的に工事が進められており、今回見学した「梶原トンネル工事」は、梶原トンネル (上下線) 及び橋梁下部工を主体とした、インフラ密集地で大断面トンネルを含む複数工種を抱える工事区間です。見学会では、採用・開発中の DX 技術について質疑を行い、そのあとに場内を見学させていただきました。

今回ご説明をいただいた DX 技術は当工事の Web サイト (<https://shimz-kajiwara-works.com/>) でも詳しく紹介されていますが、一例をあげますと、ドローン撮影データ (点群・写真) から作成した三次元地形をベースとして構築した最新 VR、その VR を用いた工事シミュレーションや仮設検討、バーチャル計測など、作成した高次の 3 次元データを余すところなく活用されていました。まさに「高精度の 3 次元データがあれば実現出来そうなこと」を実現されており、そこに地質調査結果や解析結果を重ねることができれば、地質リスク管理も格段に進むだろうと思えました。もちろん、地表部や構造物の作成だけでも緻密な計画や初期投資が必要ですし、地質の 3 次元化には課題が山積しているのですが…。

場内見学では、名神高速道路との交差部にある仮設栈橋から打設中の鋼管杭や高槻高架橋を望み、場内に設置された展望台から周辺を一望して改めて工事の規模に驚き、大断面トンネルは (幸運にも) 換気中で停止していたため、切羽を見せていただくことができました。やはり良質とはいえない岩質で、掘進にはご苦労が絶えないようです。

その後、見目も味もボリュームも大満足の昼食休憩を経て、「さくらであい館」の 360° 展望台で三川合流部 (木津川・宇治川・桂川) を見学しました。当地は歴史上の要地である

だけでなく、近年新たな断層が発見され、また、新名神高速道路をはじめとした大型事業が近傍に計画されるなど、注目を集めているスポットです。

三川が合流して始まる淀川は、かつて枚方から大阪市内までを水没させる大氾濫を引き起こすほどの暴れ川で、また、砂が堆積して川底が浅いため水運にも難儀していました。水の都・大阪の歴史は河川改修と水運の歴史でもあり、現在も改修工事が続けられています。茨田堤、太閤堤、眼下の背割り堤から近代に続く河川史や、地層構成（特に Ma 層の堆積状況）や現在の地形から議論が進められている当地の成り立ちについての解説をお聞きしました。

最後に、参加者全員が心待ちにしていた「サントリー山崎蒸留所」で思い思いに楽しみ、帰途につきました。こちらの蒸留所では原酒ボトル等の展示品見学のほか、舌がしびれるような濃さの原酒や、今では手に入りにくくなっているウイスキーの試飲ができ（いずれも有料）、お土産品の購入もできます。入館は展示見学のみでも予約が必要で、残念ながらフラッと立ち寄れる場所ではありません。同じ島本町には大阪で唯一「全国名水百選」に選ばれた水無瀬神宮の「離宮の水」があり、また、地下水を上水にも利用していて、山が育んだ豊富な水が今も人々を支えています。

冒頭にも記載しましたが、改めて、今回の見学では、最新の DX 技術や、なかなか直にお目にかかれなかった切羽の状態をじっくり見ることができ、また、研究が進められているスポットの最新の解説も聞くことができ、お腹まで満たされて充実した一日を過ごすことができました。

主催のみなさま、ありがとうございました。



仮設栈橋から高槻高架橋を望む



場内展望台から東坑口を望む



集合写真（トンネル内）



三川合流部（背割り堤）



【四方山話シリーズ】

土質試験から学んだ人生訓

澁谷 啓

関西地盤環境研究センターで常日頃から土質試験に従事されている職員の皆様と土質試験を依頼されている組合員の方々に表記をお伝えしたくて拙文をしたためました。

キャリアの始まりは、神戸大学土木工学科での学部・修士の3年間の経験です。当時の指導教員の故 軽部大蔵先生から与えられた卒論テーマは粘土の二次圧密でした。何の変哲もない圧密試験機に錘で段階的に荷重をかけ、1/100 mm 目盛りのダイヤルゲージで供試体の圧縮量を測定する単純な実験でした。かなりの頻度でゲージの針が金属製の背盤と接触して動かなくなるので人差し指でそっとプラスチックカバーを叩いて針を元に戻す、目分量で1/1000 mmまで読む、オールアナログの貧乏な実験室でした。それでも実験の合間に研究室の仲間とワイワイと語り合い、ワクワクしながら針の動きを予想し、一端の研究者気分を味わえた楽しい時間でした。「貧しさは知恵を育み、心を豊かにする」が得られた教訓です。

人生の選択として研究者も悪くないなと考え始めたのは、修士2年、24歳の後半でした。どうせやるなら世界トップの実験室で研究したいと思い、どの土質力学の教科書にも名前が出てくる Skempton (スケンプトン) 教授、Bishop (ビショップ) 教授、そして当時新進気鋭の John Burland (ジョンバーランド) 教授のおられるロンドン大学インペリアルカレッジ (ICL) に博士課程の入学願書を提出しました。結果は、TOEIC のスコアが合格点に達していないので受け入れ不可との返事でした。当時、TOEIC の試験は年に数回しかなく、次の試験で合格する自信もなかったため、スウェーデンの国際地盤工学会議 (1982年7月開催) に Burland 教授が Secretary として登壇されるのを知り、直訴するためにストックホルムに飛びました。熱意が通じたのか、修士課程に入学して最終試験に合格したら Ph.D. コースに進学可との条件付きで何とか入学を許可して頂きました。25歳、毎年ノーベル賞の授賞式が行われる会場での生涯忘れられない場面でした。

一転、霧の都ロンドンでの学生生活のスタートは苦難の連続でした。まず、講義のペースと英語が早すぎて (要は私の基礎学力と英語力が足りなくて) ほとんど理解できない、想像を絶するほどに食事がまずい、天気が悪い、メンタルブレーカー三要素で、1982年12月のクリスマスに半地下の安下宿で、茹でたスパゲティをソーメンつゆに浸してすすった“涙のえせニューウメン事件”も生涯忘れられない記憶です。

それでも何とかギリギリでペーパーテストに合格し、天候も良くなり、博士課程のテーマとして与えられたのが、Hollow Cylinder Apparatus (HCA, 中空円筒試験) を用いた土の変形・強度の異方性と最大主応力回転の影響に関する研究でした。当時の ICL のラボでも目玉の実験装置で、外径 10 inch (25.4cm)、内径 8 inch、高さ 10 inch の中空円筒形の土供試体の内圧、外圧、軸圧、トルクをそれぞれ独立に制御して3つの主応力の大きさと最大主応力方向を連続的に回転させることができる優れたものでした。当時のイギリスはサッチャー政権の下、北海油田の発

掘に力を入れ始めたばかりで、海底地盤に基礎を置く重力式石油掘削プラットフォームが繰返し波荷重を受けたときの基礎地盤の安定性評価が重要課題で、HCA 開発はその切り札でした。ひたすら3年間、モールの応力円の大きさが同じでも主応力が回転することにより基礎地盤に液状化が生じる現象を解明するための実験を重ねました（写真1）。

北海油田開発は国家プロジェクトでしたので、国からの研究費はもちろんのこと石油のスーパーメジャーの1つであるBP（British Petroleum）から潤沢な資金の提供を受け、研究環境は申し分ありませんでした。私生活は相変わらず質素でしたが、目標のある毎日は充実し、3年半かけてPh.D.を取得し、その後、ICLの助手として同様な実験を継続しました。

ICLはロンドンの中心部に位置し、学生寮の風呂から英王室御用達のデパート Harrods が見えます。人流の拠点であるため、研究生活は刺激的で、ラボには世界各国から常時20名近いPh.D.学生や研究生が在籍していました。助手になってからは、週末ゴルフ、夜のライブハウス、等の人生の楽しみを覚え、イギリスに永住してもいいかなと思っていました。6年半のICLでの研究生活で得られた教訓は、「継続は力なり」です。

丁度30歳になった頃、たまたまICLを訪問された当時、東京大学生産技術研究所（IIS）にいらっしゃった龍岡文夫先生から、助手にならないかとお誘いを頂きました。ICLの指導教官であったDavid Hight博士が立ち上げられたGeotechnical Consulting Group（GCG）の一員としてコンサル活動を始めたばかりの時期でかなり逡巡しましたが、結局、六本木7丁目（当時は、二・二六事件で有名な旧陸軍参謀本部の建物、現在は国立新美術館）にあるIISで3年3ヶ月お世話になりました。ロンドンでの偶然の出会いがきっかけで、龍岡先生とは土質試験を含む現場諸問題で行き詰まったとき、直ぐに相談すると矢のように正解が返って来る関係が40年近く続いています。一生の学問の師を得たことは私にとっては僥倖でした。

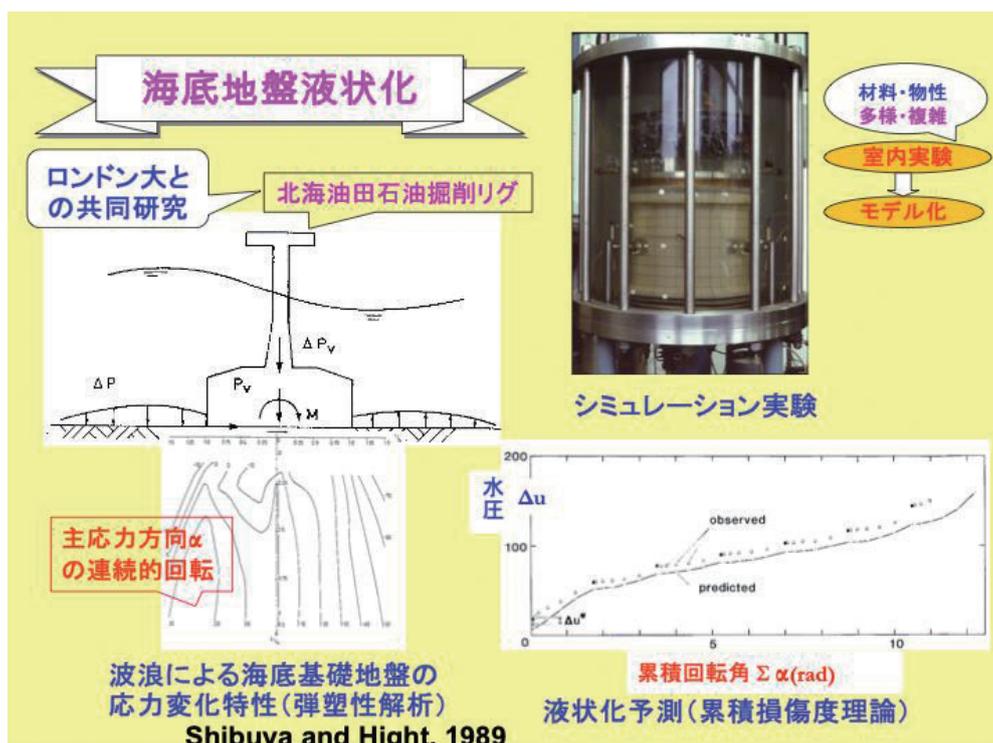


写真1 ICLでのHCA実験

あるとき、東京湾横断道路の川崎人工島（換気塔）建設プロジェクト絡みの論文を執筆する段になり、セメント改良土（人工軟岩）の三軸供試体の変形を $0.1 \mu\text{m}$ の精度で測定できる Local Deformation Transducer (LDT、リン青銅の薄板の中央部の裏表にストレーンゲージを貼り、中央部の曲げひずみを測定することにより両端部の軸変形量を測定するゲージ、写真2) の理論式を求めることになりました。2人で朝から考えても正解が得られず、突如龍岡先生が“上に聞こう”と言われて、上階におられた空間構造がご専門の半谷教授に教えを乞うたところ、“ちょっと待ってね”と、30分で手書きの正解を届けて頂きました。得られた教訓は、「餅は餅屋」です。最近、各大学で、多分野交流を促す”学際研究“の重要性が標榜されていますが、無用なプライドを捨てて謙虚に学ぶ姿勢こそが学際研究の要諦であると思います。

IISでの研究が軌道に乗ってきた頃に、当時北海道大学にいらっしゃった三田地利之教授から助教授のオファーがありました。私自身北海道とは地縁、血縁もなく、三田地先生から「前・中略... 北の大地にも人は住んでいます。」で終わる自筆の熱いお手紙を頂戴し、結婚して長男も誕生したばかりだったので、札幌は子育て環境が良くて、物価も安くて、給料も上がるだろう、とプラス要素だけを考え津軽海峡を渡る決意を固めました。北大では、それまでに鬱積していた思いを果たすために、土質試験装置の開発に取り組みました。高々直径10cm、高さ20cmの土供試体の試験をするのに、無駄に重くて高張る試験装置は必要ないとの思いがありました。卓上型三軸試験装置をイメージして、載荷装置にNSK社製のメガトルクモーターを取り入れました。その後、一面せん断試験装置、ベンダー試験装置等も試作し、その後数年間は室内試験に没頭しました。その傍ら、龍岡先生が、地盤工学会、国際地盤工学会における土質試験基準化のリーダーとして東奔西走される中、私は幹事を仰せつかって、羽田発札幌千歳行き最終便の常連客でした。

40歳を迎える直前に、タイ王国バンコックにあるアジア工科大学院（AIT）に日本政府派遣



小型三軸試験装置

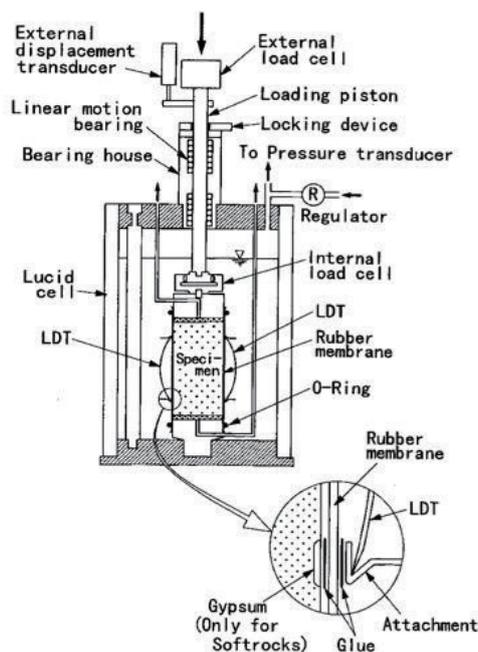


写真2 IISでのLDTを用いた三軸試験

教官として赴任し、常夏の国で2年間暮らしました。バンコックの生活は、いま振り返れば私の人生のバブル期かつ研究方針の大転換期でした。バンコック地下鉄（MRTA）の設計変更に伴い、MRTA からの依頼を受け、英国の大手設計コンサルタントと工事を受注した日本のゼネコンとの協議に第3者として参加しました。英国のコンサルタントはプレッシャーメーターで求めたバンコック粘土の変形係数を用いた設計を主張していましたが、日本から AIT に寄贈したメガトルク三軸装置でバンコック粘土の微小ひずみでの剛性を測定し、その結果を用いた解析予測が実地盤挙動と見事に一致したため、議論は決着しました。この一件で感心したのは、イギリス人のしたたかさと柔軟さです。一期工事で、英国のコンサルと MRTA との契約額は 30 億円、市内の高層ビルのワンフロアを借り、設計図書を提出したら本国に帰る。我が国のゼネコン 3 社は総額 500 億円で工事を受注して大喜びしていましたが、全てのリスクはゼネコンに押し付けられ、英国のコンサルに対しては設計変更業務に対して新たなコンサルティングフィーが支払われ、仕事が終わればサッサとまた帰国する。東南アジア諸国では、欧米コンサルの地位および知的労働に対する対価が我が国と比較にならないほど高いことを痛感しました。一方で、間違いは素直に認めてすぐさま次のシンガポールの地下鉄建設の設計業務にバンコック方式を取り入れた柔軟さとオーソリティーを目の当たりにして、技術コンサルティングにおける英国と我が国との歴史の格差を痛感しました。

バンコックで土質試験が実務に役立つことを実感し、現場問題解決型の研究をやりたくて神戸大学での恩師の沖村孝先生に相談したところ、47 歳で運良く母校の神戸大学に教授で迎えて頂きました。神大在職中には、現在の職場である建設工学研究所（CERI）の受託業務を通して、土質試験結果の適用を主軸とした様々な現場問題に携わることができました。誌面の都合上、神大時代の詳しい内容のご紹介は割愛します。

ロンドンでの留学時代は、日本の日々の出来事を知るための情報が乏しく、1 部 1,000 円もする朝日新聞の国際衛星版を Japan shop でたまに買ってすみずみまで貪る様に読んでいました。街を歩いているとほぼ 100% の確率で中国人と間違われ、日本人と告げると SAMURAI と揶揄される状況でした。綾小路きみまろのフレーズ“あれから 40 年”、いまや外国の友人から、子供や孫が日本に行くので、Ado、最近では Mrs. Green Apple や Yoasobi のコンサートチケットが欲しいとのリクエストが届きます。小学校の担任の先生から漫画を読むとアホになる、エレキギターにハマると不良になると言われて教育を受けた私の世代からすると、日本発のコンテポラリーな娯楽文化が世界中の人々に多大な影響を与えている現実には、隔世の感があります。今時の日本の若者の多様な感性と創造力には、つくづく感心させられます。私自身は超ものぐさな性格で、生活環境をガラッと無理矢理変えて自分を追い込むことで生きる原動力を得てきました。「人間万事塞翁が馬（じんかんばんじさいおうがうま）」、平たく言えば「ピンチはチャンス」を Motto に生きてきました。

以上、少し共感していただけましたか？最後になりますが、CERI の初代理事長で元神戸市長の原口忠次郎先生の名言「人生すべからく夢なくしてはかないません」をお借りして、皆さんがそれぞれの夢に向かって進める日々が長く続くことを切に願っています。

4 団体合同講演会「空中電磁探査の技術と その応用例」参加報告

協同組合 関西地盤環境研究センター
専務理事 八谷 誠

毎年、3団体（一般社団法人 日本応用地質学会関西支部、一般社団法人 関西地質調査業協会、および協同組合 関西地盤環境研究センター）が主催する技術講演会を秋～冬ごろに開催してきたが、今年是一般社団法人 災害科学研究所も加わり4団体合同で講演会を開催した。講演会の内容としては、現在一般社団法人 災害科学研究所で実施されている本講演会タイトルと同テーマの研究会の成果を図書にする過程で実施されたものである。

本講演会は、2024年12月13日（金）の午後、大阪公立大学 文化交流センターにて、web併用のハイブリッド方式で実施された。参加者数は、186名（会場60名、web126名）にのぼり、質疑応答も活発に行われて大変盛況のうちに終了した。講演内容は下記のとおりである。

- 1) ヘリコプターでの空中電磁探査の技術とその応用例
金山健太郎氏（大日本ダイヤコンサルタント株式会社）
- 2) ドローンでの空中電磁探査の技術とその応用例
城森 明氏（有限会社ネオサイエンス）
- 3) 土木・砂防分野における空中電磁探査の活用例
山内政也氏（応用地質株式会社）
- 4) 空中電磁探査と電気探査結果に基づく地下水モニタリング
東原 純氏（中央開発株式会社）



空中電磁探査とは、空中から電磁波を送受信し、地盤の比抵抗を非接触で計測するというもので、地盤の高比抵抗部分と低比抵抗部分のコントラスト（下の写真参照）から地質構造を把握するというものである。私自身は比較的昔からヘリコプターを利用したこの技術があることを知ってはいたが、最近ではドローンを利用することにより、より経済的に実施できるようになっている。この探査技術は広域なエリアを短時間に調査できることが大きな魅力である。また、近年「複合探査」というキーワードが示すように複数の探査手法を併用することで、より詳細に地盤と地下水の状況を把握することが試みられていることを事例を交えて説明された。

数種類の探査技術を適用して、様々な地質リスクを推定できるように物理探査技術が発展することが望まれる。個人的には、トンネルや砂防以外に盛土など土構造物にも適用できるようになれば良いな（適用限界があることも承知しているが）と思っている。



委員の独り言

2024年秋、もう今年も残りわずかとなりましたが、、、皆様、お元気にされてますでしょうか。

最近、出張で鹿児島県某所での現地調査におきまして、2週間の長期出張をして参りました。朝7時には宿を出発し、暗くなる前の17時現場を後にする、とても健康的な生活を強制的に過ごさせられました。楽しみは特になく、食べることと現場終わりの銭湯（大きなお風呂）でのひと時が楽しみとなるような退屈な日々でした。

休みの日曜日は、鹿屋航空自衛隊でゼロ戦見学と桜島観光で鹿児島を満喫しました。

皆様の2024秋現場が、穏やかに終わることを切に願い、「委員の独り言」を締めたいと思います。



(長谷川 智昭 記)

編集後記

これを書いているのは12月の年末です。慌ただしい季節になりました。

今回も、またまた祭りの話を書かせてください。

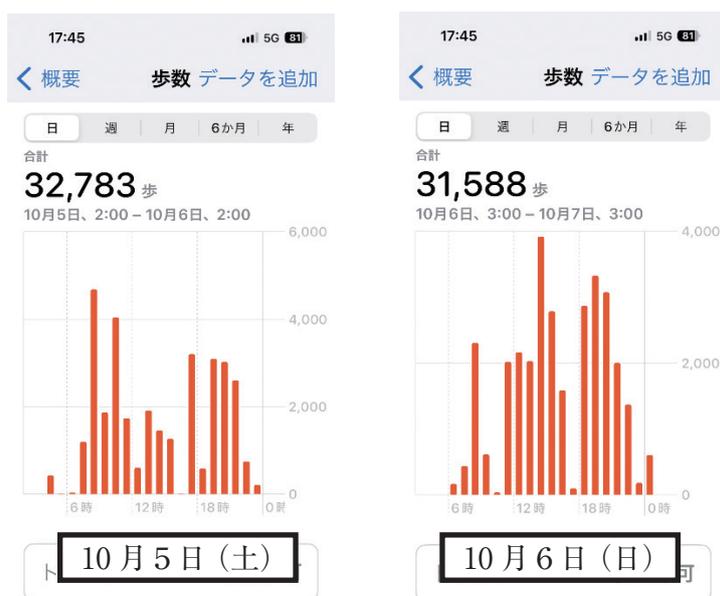
泉州方面のだんじり祭りでは、「2日間でフルマラソン（42.195km）を走る位あるねんど」と、よく話が出てまいります。

今回の祭りでは、実際にどのくらいの距離を移動しているかを確認してみたくなり、スマートフォンを持って参加しました。

一般的に、歩数から距離（km）を計算する場合に式は、「歩幅×歩数＝距離」となります。歩幅の目安は、「歩幅の目安＝身長－100cm」となります。

計算してみましょう。

$(\text{私身長 } 168\text{cm} - 100\text{cm}) \times (32783 \text{ 歩} + 31588 \text{ 歩}) = 4377228\text{cm} = 43.77\text{km}$ となりました。いやー皆さん、50歳すぎて朝から晩までこれだけ動けば十分ではないでしょうか？（笑）



(ハイテック株) 曾根直樹 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 アサノ大成基礎エンジニアリング 関西支社	(06)6456-1531	大日本ダイヤコンサルタント 株式会社 江坂オフィス	(06)6339-9141
株式会社 アテック吉村	(072)422-7032	株式会社 タニガキ建工	(073)489-6200
株式会社 池田地質	(06)6797-2280	株式会社 地域地盤環境研究所	(06)6943-9705
株式会社 勇コンサルタンツ	(06)6306-6907	株式会社 地圏総合コンサルタント 四国支店	(0897)33-3123
株式会社 インテコ	(0742)30-5655	中央開発 株式会社 関西支社	(06)6386-3691
株式会社 エイト日本技術開発 関西支社	(06)6397-3888	中央復建コンサルタンツ 株式会社	(06)6160-1121
株式会社 エス・ビー・シー	(0883)52-1621	株式会社 東京ソイルリサーチ 関西支店	(06)6384-5321
株式会社 エムアールソイル	(06)6195-6712	株式会社 東建ジオテック 大阪支店	(072)265-2651
株式会社 オキコ コーポレーション	(06)6881-1788	東邦地水 株式会社 大阪支社	(06)6353-7900
応用地質 株式会社 関西事務所	(06)6885-6357	土質コンサル 株式会社 大阪事務所	(072)634-6373
川崎地質 株式会社 西日本支社	(06)7175-7700	株式会社 中堀ソイルコーナー	(06)6384-9069
株式会社 関西土木技術センター	(075)641-3015	株式会社 日さく 大阪支店	(06)6318-0360
株式会社 基礎建設コンサルタント	(088)642-5330	株式会社 日建設計	(06)6203-2361
基礎地盤コンサルタンツ 株式会社 関西支社	(06)4861-7000	株式会社 日本インシーク	(06)6282-0310
キタイ設計 株式会社	(0748)46-2336	日本基礎技術 株式会社 関西支店	(06)6351-0562
株式会社 キンキ地質センター	(075)611-5281	日本物理探査 株式会社 関西支店	(06)6777-3517
株式会社 KGS	(072)279-6770	ハイテック 株式会社	(06)6396-7571
株式会社 建設技術研究所 大阪本社	(06)6206-5700	株式会社 阪神コンサルタンツ	(0742)36-0211
興亜開発 株式会社 関西支店	(072)250-3451	阪神測建 株式会社	(078)360-8481
国際航業 株式会社 関西事業所	(06)7175-8733	ビューエンジニアリング 株式会社	(088)665-7360
株式会社 国土地建	(0748)63-0680	株式会社 復建技術コンサルタント 関西支店	(06)6266-2244
サンコーコンサルタント 株式会社 大阪支店	(06)6121-5011	復建調査設計 株式会社 大阪支社	(06)6392-7200
有限会社 ジオ・ロジック	(072)453-1000	双葉建設 株式会社	(0748)86-2616
株式会社 白浜試錐	(0739)42-4728	報国エンジニアリング 株式会社	(06)6336-0228
一般財団法人 GRI財団	(06)6941-8800	株式会社 メーサイ	(06)6190-3371
株式会社 ソイルシステム	(06)6976-7788	明治コンサルタント 株式会社 大阪支店	(06)7178-1659
株式会社 大同ソイル	(0745)63-1850	株式会社 ヨコタテック	(06)6877-2666

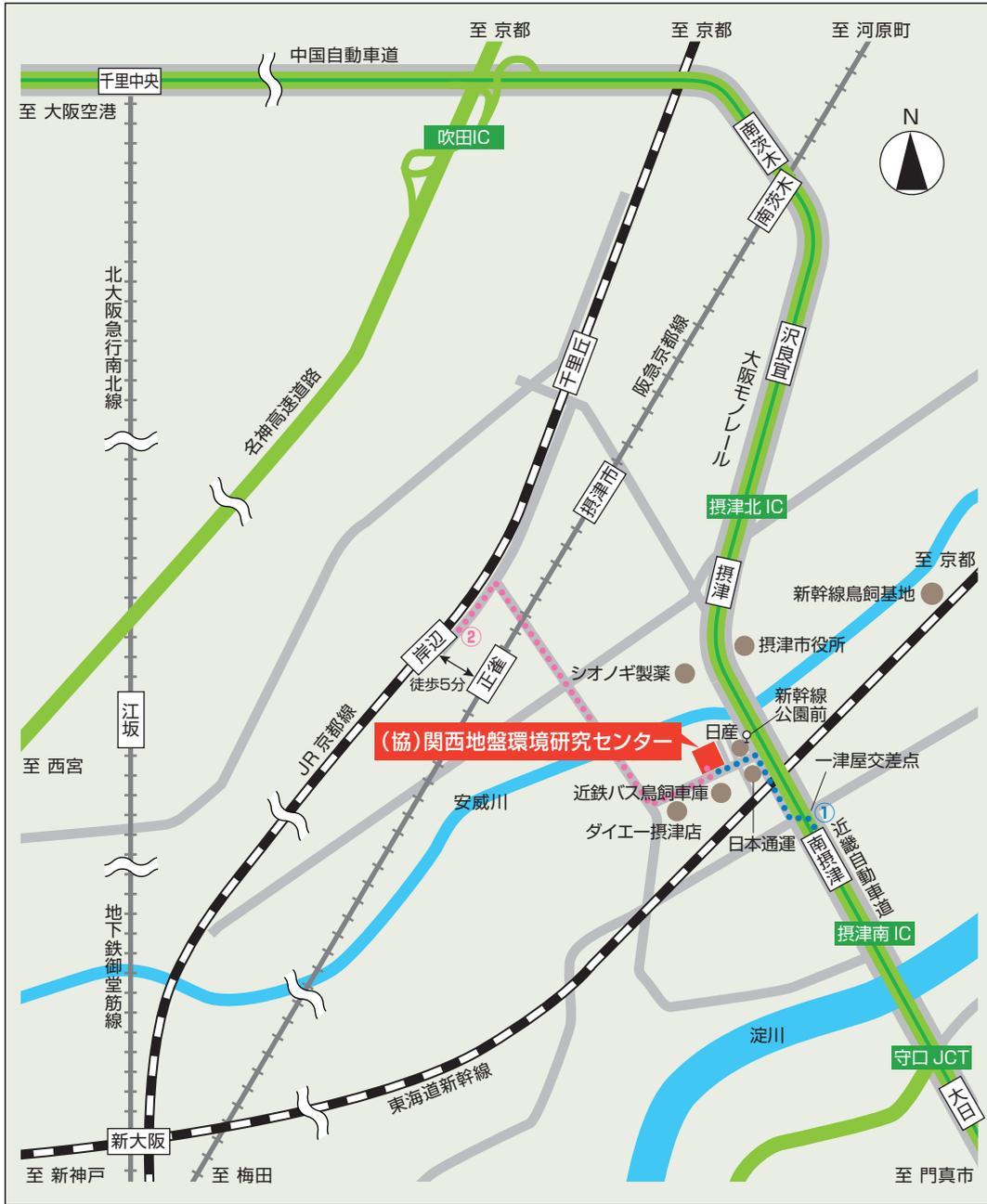
【賛助会員名簿】

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 JFDエンジニアリング	(06)6690-8353	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	有限会社 ビュアソイル	(072)440-5137
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 info@ks-dositu.or.jp

編集 広報小委員会
 編集責任者 八谷 誠
 印刷 千里丘印刷

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



①南摂津駅(大阪モノレール)より徒歩12分 ②JR岸辺駅よりタクシーで約10分

新大阪駅より地下鉄御堂筋線に乗り千里中央駅でモノレールに接続、千里中央駅から南摂津駅まで21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)

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