

技術ニュース 82

2012. 11



社団法人 全国地質調査業協会連合会
関東地質調査業協会

目 次

《巻頭言》	
低価格入札が意味すること	1
《記事》	
2011. 3. 11 以降の石油代替エネルギー資源の将来像は？	3
「全地連『技術フォーラム 2011』京都に参加して」	7
「全地連『技術フォーラム 2012』新潟に参加して」	11
《ベテランはかく語りき》	15
大地に興味を持って「知恵と工夫と働く意欲」	
《若手技術者の現場便り》	17
社会人 3 年目で思うこと	
《支部活動紹介》	19
一般社団法人 東京都地質調査業協会	
《関東圏の研究所・研究室めぐり》	21
安全・安心な都市生活の基盤づくりをめざして	
-関東学院大学工学部社会環境システム学科の教育と研究-	
《関東近県のプロジェクト紹介》	25
新川「塩の道」再生計画 -荒廃人工林の活用による	
下流域の洪水の危険性の低減を目指して-	
《ボーリング関係の技術》	29
ボーリングマシンの進歩 -ロータリーパーカッションドリルマシンを	
使用した地質調査とボーリング技術の最新事情-	
《私の本棚》	34
私の読書遍歴 軟弱地盤対策工法	
《ニュースの言葉》	36
活断層・火山	
《基準書》	
基準書類の改訂（平成 23 年 5 月～平成 24 年 7 月）	38
《委員会報告》	39
1. 第 49 回地質調査技術講習会	
2. 第 47 回地質調査技士資格検定試験	
《行事報告》	41
平成 24 年度『現場技術の伝承』プロジェクト報告	
平成 24 年度「そなエリア防災イベント」開催報告	
《協会発行図書のご案内》	45
絵とき 地震による液状化とその対策	
「第一回改訂版 地盤調査の実務」	
「現場技術者のための地質調査技術マニュアル」	
《広報委員会のページ》	48
1. 信頼の確保に向けて -地質調査業の責任と取り組むべき課題-	
2. 協会だより	
3. 活動報告および行事予定	
関東地質調査業協会加盟会社一覧	57
技術委員会委員の紹介	60
編集後記	62

表紙写真

写真は、長野県長野市で撮影した凝灰岩（裾花凝灰岩部層）の大露頭です。裾花凝灰岩部層は、新生代新第三紀中新世に形成された小川層の一部で、主に流紋岩質～デイサイト質の凝灰岩、凝灰角礫岩等から構成されます。この露頭の凝灰岩は粗粒であり、また全般に風化が進行しているため、洗掘に対する抵抗性が低く、広い範囲にわたって深い雨裂が形成されています。これだけ大規模な侵食地形、「奇景」とも呼べる風景は、一見の価値あり！と思います。来年の全地連「技術フォーラム 2013」は長野県で開催されます。興味のある方は訪れてみてはいかがでしょうか。

撮影・明治コンサルタント株式会社 佐藤尚弘

《 巻 頭 言 》



低価格入札が意味すること

関東地質調査業協会
副理事長 岩崎恒明

近年、建設事業における地質技術者の役割と重要性は増大する一方である。それは、従来から言われている脆弱な国土に超過密な状態で整備されている日本の高度な社会資本が、常に自然災害の危険にさらされているということに加え、大規模災害が頻発している客観情勢がこの傾向を後押ししていると言えよう。これは、地球温暖化の進行に加えて日本列島全体が地震の活動期に入ったとされていることにも由来する。

一方で、公共事業が経年的に縮減する中で、地質調査業界を取り巻く経営環境は必ずしも良好とは言えない。結果的に地質技術者に係るいくつかの課題が生じているように思う。その最たる例が「低価格入札」に関するものである。私たちの業界は、地質技術者抜きには成り立たないのであるから、この問題について地質技術者との関連で少し考えてみたい。

現在における地質技術者の役割と位置づけは、技術ニュース 73 号で、当時の関東地質調査業協会理事長 田矢盛之氏が「21 世紀における地質調査業に携わる技術者の任務」と題して、巻頭言の中で述べておられる内容が、実に傾聴に値すると思うので、以下にその主要部分について原文を引用する。田矢氏は「ローカルな地質、環境、災害履歴を熟知した専門技術者だからこそ、自然リスクを事前に予測でき、経済的で合理的なコンサルティング業務が可能となるのであり、この点で地質調査業が大いに期待され、今後果たすべき役割はこれまで以上に大きくなったことを認識すべきである。」と述べている。昨今の大規模災害に苦しみ

られている日本の国土を思うにつけ、私はこの意見に同意するとともに、この指摘は改めて、今こそ強い説得力を持っていると感じている。そもそも地質技術が対象とする領域は、日本のどこを対象とした場合でも、全く同じ条件のサイトは存在しないという極めて稀有な事実が存在することを忘れてはならない。その意味で「地質技術」というものは、科学にしては珍しく再現性に乏しい極めて特殊なサイエンスである、ということをまず認識すべきであり、長い経験と高い専門性に裏付けられた極めて高い科学的知識（暗黙知）の積み重ねからなる「属人性の高い特殊な技術」であると言える。このことはとりもなおさず、地質技術者の育成は、口で言うほど簡単ではなく、一定の基礎学力を身に付けた後、例えば専門的な行政組織や会社組織の中などで、系統的に相当期間実務経験を積んで初めて可能となることを意味している。したがって、地盤に関するコンサルティングというものは、何人にも負けないその深い経験に裏打ちされた地盤に関する深い洞察力を保持した地質技術者によってのみ、可能となるものである。ここが一般の土木建設コンサルタントと決定的に異なるところである。それゆえに、技術者はプライドと自らの技術に対する誇りを持って然るべきである。

ところが、最近、この貴重な地質技術の価値を自ら貶めるような事例が散見されることは誠にゆゆしき事態と言わざるを得ない。すでに述べたように、地質技術というものはそう簡単に身に付くものではない。名実ともに一人前の地質技術者に

なるまでは、現場を這いずり回り、得られた知見に基づく顧客との厳しいリスクコミュニケーションなどを通して、血の滲むような厳しい技術修練を積み重ね、10年20年の歳月を経て、やっと周りからも一流の地質技術者と認められていくものではないのだろうか。我々の地質技術は単なる規格型大量生産品ではないのである。言うなれば、長い経験と修行を経た伝統工芸士が作る手工芸品のようなものと考えた方が良い。このような貴重なものを、安易な安売りに走る昨今の風潮は、いったいどのような考えにもとづくものなのであろうか。昨今の「低価格入札」は実に残念と言わざるを得ない。これは結果的に地質技術者の尊厳を踏みにじり、プライドを土足で踏みにじるようなものではないのか。大いなる警鐘を鳴らしたいと思う。

技術者の高い倫理観が何に裏付けられているかという、それは自分が積み上げてきた長い経験に裏打ちされた技術に対する誇りとそれを正当に評価してくれる対価である。これらなくして技術者の高い倫理観が維持できるのであろうか。私は大変疑問に思う。

平成23年東北地方太平洋沖地震後、この国土の復旧に携わっている事業の原点にいるのは地質技術者であり、近年の大規模山地災害の最前線でその復旧、対策を日夜考えているのも地質技術者である。液状化被害についてもしかりである。この脆弱な日本の国土で、国民の生活の安全を守り、安心を提供する最前線にいるのが私たちの隣に座っている地質技術者であることを忘れてはいけない。その人たちが、高い倫理観を持ち、誇りを持って働ける環境を自ら壊すような愚だけはしてはならないと痛感するのである。

《記事》

2011. 3. 11 以降の 石油代替エネルギー資源の将来像は？

産業技術総合研究所
フェロー 加藤碩一

1. はじめに

近代の産業革命以降、石炭・石油などの再生不能エネルギー源である化石燃料に依存してきた大量生産・大量消費という社会経済構造は、資源の偏在・枯渇問題や公害・温暖化などの地球環境問題を惹起し大きく揺らいできた。これらの諸課題の解決に対して、従来も手をこまねいていたわけではなく、古くはオイルショックなどを契機にサンシャイン計画をはじめ種々の対応が模索されてはきた。例えば、原子力発電はその有効な方策の1つとして期待され、日本においても官民あげて推進されてきたところである。しかし、2011年3月11日のいわゆる東北大地震における福島原発の壊滅的な被災は、放射能汚染も含めて未だ抜本的な解決に至っておらず、我が国に於ける原子力発電はその進捗どころか現状維持さえ困難な状況に置かれている。したがってこれら以外の再生可能エネルギーの開発が今まで以上に喫緊の課題として浮上してきており、マスコミ・学界始め百家争鳴の感があるのはご存知のとおりである。しかし、感情的に all or nothing の議論をするのは国の将来像にとって有害無益であり避けるべきであると考え。まず、現状の把握と将来における現実的な利害得失を検討し、石油代替エネルギー資源のベストミックスの道を模索すべきであろう。

2. 地球環境問題と資源エネルギー問題

資源エネルギー問題は、その採取・利用において、例えば二酸化炭素排出と直接的に関わるため必然的に地球環境問題の側面を持つ。しかしながら、地球規模の課題に共通する対策の困難さ、とくにわが国で顕著なその場しのぎの戦略性・国際性の欠如（例えばオイルショック時の油乞い外交）、情緒過多な過剰反応を示す国民性（例えば買占め・節電狂想曲）やそれを煽るかのような少なくとも一部マスコミの非

科学的な報道などによって抜本的かつ現実的な解決が阻まれている現状にある。そもそも温暖化（平均気温の上昇）＝二酸化炭素濃度の上昇＝産業革命以降の産業活動が主因とする議論を主導するかのよう な IPCC 第四次報告書(2007)の評価はより客観的かつ厳密に論じられるべき点があるが、いずれにしても省エネと大気中の二酸化炭素削減は国際的な潮流となっている。これに対するわが国の総合的な取り組みはどうなっているのであろう。例えば政治主導の過去の事例をみても、明治時代の濃尾地震後に学界をあげて「震災調査会」設立を国会に提案したところ「地震でつぶされた家や人々の死傷などを調査して何になるか」という政治家達の意見で流れてしまい、改めて翌年「震災予防調査会創設案」として提出したら議会を通ったという。昨今の「復興庁」「産業復興機構」「事業者再生支援機構」など名称をめぐる瑣末なドタバタ劇もいまだに続く宿痾ともいえよう。電力供給側をみても今回の福島原発の被災に関しても地域独占に胡坐をかく電力会社の「想定外（想定したくない）」、「コスト優先」、「傲慢な隠蔽体質」などが糾弾されてきたが、改まる気配に乏しい。また消費側の個別的な節電対応をみても、例えば短絡的にエレベーターを間引き運転してもかえって利用者の集中により効率が悪くなり（ある調査では定員の75%なら満員時の消費電力の半分、定員の半分なら6分の1の消費電力ですむ）、開閉ボタンの連打を控えるとか自然に扉が閉まるまで待つといった省エネ策は気休め程度でしかない始末である。猛暑時にやみくもにエアコンを使わず熱中症で死亡する事例が頻出するさまは本末転倒である。昼間のTV放送を自粛する方がよほど効果的であるが、利害がからむ業界の意向がからみ全体を踏まえた総合的な施策はないに等しい。

3. 在来型再生不能エネルギーの現状と近未来

つとに指摘され続けていることであるが、在来型の一次エネルギー（一次電力・天然ガス・液体・固形）の生産量は、日本は世界 8 位に対して消費量は世界 5 位であるが（2007 年）、絶対量（石油換算量）を見ると、日本は生産は極めて少なく、消費は多いことは明らかである。したがって、エネルギーの輸出入量をみても米国に次いで世界で 2 番目に輸入量が著しい。また、日本の一次エネルギー需給構成（2008）を見ると石油 42%、天然ガス 19%、石炭 23%、原子力 10%、水力・地熱・新エネ 6%となっているが、エネルギー別発電量を比較すると世界上位 5 カ国（米国・中国・日本・ロシア・インド）において圧倒的に火力が主である。石炭の可採年数は、133 年、石油 42 年（もっとも 1986 年にも 40 年弱といわれていたが）、ウラン数 100 年、天然ガス 60 年といわれる。環境問題等の枷はあるにせよ背に腹は代えられず、中国やインドなどにおける石炭火力発電（日本でも石炭火力は 1984 年に 923 万 KW、2009 年に 3795 万 KW）、先進国に於ける原子力発電は今世紀にはますます重要性は高まるであろう。現実的な対応としては、石炭ガス化複合発電などの新技術の実用化による発電効率化や二酸化炭素地層処分の実用化を推進していかなければならない。また、世界的な天然ガス消費の増加、とくに非 OECD 諸国の加速的消費の増加は、自給率の低いわが国の需給動向に大きな影響を与える。いずれにしても在来型の一次エネルギー資源の分布は偏在しており、かつ可採年数は必然的に減少していくから日本がほぼ全面的に輸入に頼る現状が将来も同様が続く保証はなく、国をあげて有効な方策を立て実施する事は喫緊のことであるが、昨今の政治社会状況をみると厭世観に陥りかねない。

4. 原子力発電の諸問題

世界的にみてウランの生産量は需要量の約 60%にしかすぎず残りは 1990 年以前の在庫からの供給によるといういびつな需給関係にある。需要量の多いのは、アメリカ 29%、フランス 15%、日本 14%となっている。ここでも日本の輸入依存の傾向は避けられない。しかしながら原発はエネルギーの持続的供給や二酸化炭素排出削減への貢献というプラスの側面が期待されてきた国策にも等しいものであったが、地震・津波による福島第一原発の被災による安全性神話の崩壊は、「想定外」という電力会社の言い

訳がさらなる国民の不信を買い、わが国における原子力発電の将来性を奪ってしまったといえよう。少なくとも新規立地はおろか現状維持さえおぼつかない状況である。さらに、高レベル放射性廃棄物処分は不可避の課題であるが、地層処分技術は未完であり、具体的な処分地は未定というか全くといっていいほど見通しがたっておらず次世代に付けを先送りしている状況にある。また、廃炉費用などあわせ考えると原子力発電コストが必ずしも他の発電に比べて有利でもない実態も明らかとされてきた。温暖化問題に関しても、国内の二酸化炭素の 3 分の 1 を排出する電力業界における原発稼働率低落によって国の削減目標は実質的に破綻している。例えば、2008 年における原発稼働率が 2008 年に 58%、2009 年に 64.7%、2011 年に 40.9%と予測されていたほどである。しかし、現実的な対応としてはリスク削減を第一に図りつつ廃棄物処分問題を含め原子力技術の維持・発展を図り、国外への技術移転を図るべきと考えるが、これは同時に極めて高度な政治的課題でありその解決能力を持つ政府が現れることを切に願うしかない現状である。

5. 再生可能エネルギーの実情と将来性

さて、以上の状況を踏まえて期待されるのはどのようなエネルギー源で、その利害得失はいかなるものであろうか。

太陽エネルギー：ほぼ無尽蔵とも称される太陽エネルギーを直接電気に変換する太陽発電システムは、原理的にはもっともあらまほしき方法であるが、いうまでもなく天候に左右される電力供給の不安定さと太陽電池などの変換効率性・経年劣化（維持耐久性）、コストダウンの難しさなどから本格的な普及には一層の政策支援が不可欠である現在、国内の太陽光発電設備容量は家庭用を中心に 500 万 KW を超えたとされるが、わが国の年間総発電量の 0.5%程度にしかすぎず、景気低迷による新築持ち家着工数の減少もあり、実際の導入量の飛躍的な伸びは期待しがたい。新エネルギー・産業技術総合開発機構が公表（2009）したロードマップでは 2050 年に国内の一次エネルギーの 5~10%を太陽光発電にすることを目標としているが、はたしてどうか。政府の「エネルギー・環境会議」の「コスト等検証委員会」の試算（2011）では、1 Kw あたり計 48~55 万円で、家庭で一般的な 3 kw のシステムだと 150 万円前後かかるこ

とになる。希望的見通しをとれば 2020 年で 1kw あたり 30 万円前後に下がるとの予測だが不確定である。悲観的な見方をすれば積雪や暴風によって破損するリスクにも対応が必要である。また、世界を見ても中国メーカーの安値攻勢による市場シェア拡大に欧米と連携して対処する必要もある。

地熱エネルギー：純国産エネルギーの有効利用の最右翼にあり、長期安定供給が可能で海外の輸出国の動向や市場の影響を受けにくい。しかもクリーンであることから二酸化炭素排出削減にも貢献しうる。わが国の地熱資源そのものは米国やインドネシアに次いで世界第三位であるが（原発 20 基に相当する 2000 万 KW 以上）、地熱発電量では、世界 6 位→8 位と低迷している。その理由は、その大部分が国立・国定公園内にあり地熱発電は事実上規制されているためである。近年法的規制を緩和させる事が検討されているが、地元の温泉利用業界や環境保全などの観点から、実際に大規模に開発できるかどうかは不透明である。政治の主導性が強く望まれるが、現況ではいかがだろうか。また最近、熱水を直接熱エネルギーとして用いることが検討されている。例えば、地表と地下数 10m の温度差を用いて地中熱利用を図るヒートポンプが期待されるが、日本では技術的に発展途上段階であり、家庭における実用化に際してはボーリングコストがネックとなり、初期投資の回収に 10～20 年程度かかり世界的にみて普及が遅れている。現時点では、国内設備は 4.4 万 KW にすぎず、政府の一層の助成が不可欠だが、経済不況の中でどれだけ実行性があるか不透明である。いずれにしても地域ごとに気候や地下水流動の状況は異なるので、地域ごとのきめ細かい効率的な利用法の検討が要される(図 1・2)。



図 1 ニュージーランド北島の地熱発電所



図 2 中国山東省におけるヒートポンプ利用の温室栽培

風力エネルギー：風力発電は、世界的に大規模な実用化が進んでおり、2010 年にはすでに世界の電力需要量の 2.3%をまかなっており、とくにアジア地域での伸びが顕著である。2020 年には 4.5～11.5%に達するといわれる。いうまでもなく短所は、出力電力の不安定・不確実性、周辺環境への悪影響（騒音被害・景観劣化ほか）、効率化による巨大風車化に伴う点検・補修コスト増大、自然リスク（落雷・地震・火山噴火他）などがあり、海上に設置する場合には漁業権の問題もある。コスト的にも法的助成措置が不可欠であり、わが国では自立した採算性は現状では難しい。

水力エネルギー：わが国では、大中水力発電所は開発され尽くした感があり、しかも近年の脱ダム運動の高まりもあり、新規案件はおろか長年における継続案件も見通しはかんばしくない。最近の動きとして小水力発電の導入が喧伝されているが、あくまで補助的な役割を果たすにすぎず、国全体のエネルギー供給面で多くを期待できない。

潮汐・波力エネルギー：地球の自転や月の公転に起因する海水の潮汐力による潮位変動を利用してタービンを回して発電機を動かす潮汐発電は、1967 年に世界で初めてフランスのランス潮汐発電所で実用化されたが、その後世界的に普及していない。維持管理費（貝などの除去や機材の塩害対策）、短い耐用年数(5～10 年)や設置場所の制限(漁業権や航路など)などのデメリットが大きい。日本においては、大規模な潮汐発電に適した潮位差を持つ個所は無いに等しいので、普及する可能性はほとんどない。海上を吹く風のエネルギーが起した波の運動を利用する波力発電は、激しく変化する海洋気象に耐えなけれ

ばならず、電力需要地までの送電など課題が山積し、実用化には程遠い現状である。

バイオマスエネルギー：バイオマスとは、生態学で特定の時点においてある空間に存在する生物量 (bio-) を物質量 (mass) として表現したものである。技術的には様々な方法が開発されており、ブラジルなどではバイオ燃料としてエタノールが利用されている。わが国では山に放置された間伐材などの林地残材だけで年間 2000 万立方メートル発生するといわれる。最大の課題は、原料をいかに集め運ぶかであり、例えば間伐材を利用する場合に山間部から工場まで安定的に効率よく低コストで集積・運搬するシステムや有効な前処理システムがないかぎり経済的に非現実的である。補助金にたよるのみでは自給とはいいがたい。さらに、福島原発による放射能汚染問題も生じ、当該地域の森林全体の除染への道のりも遠く採算性はさらに厳しくなっている。

水素エネルギー：水素そのものは水を分解しても得られる普遍性の高い元素であり、将来の水素エネルギー利用社会の構築が検討されてはいる。一方、水素は貯蔵タンク等の金属材料に原子・分子レベルで侵入して劣化させる働きが強く、安全性に大きな課題がありこれは研究段階であり、近い将来の実用性は未確定である。

6. 非在来型再生不能エネルギー

(メタンハイドレート等)

メタンハイドレートは、固体結晶状、いわば水の分子からなる籠のなかにメタンがはいっているもので、低温高压下で安定であるので永久凍土地帯や大陸縁辺海域に分布するが、常温常圧では分解してメタンを放出する。日本周辺海域では南海トラフをはじめ海底下に豊富に賦存し、天然ガス換算で 7.53 兆立方メートル (日本で消費される天然ガスの約 96 年分) といわれる。掘削では自噴せず、分解時に吸熱反応し、生産に伴う貯留特性が大きく変化するため新たな生産手法の開発が必要である。陸上産出試験がカナダなどで実施され、一応の成功を得ているが、海域 (例えば水深 1000m の海底下の更に下方 200-300m (130 気圧、13°C) で実際に採掘した実証例はない。また、技術的課題のほかにも環境影響や漁業権、地震などの具体的な対応策も未定で、商業的産出のために越えるべきハードルは高い。

一方オイルサンド・シェールガス・炭層ガス (コ

ールベッド・メタン) など陸域に賦存するものは、生産の仕方がわかり (水圧破碎技術や水平坑井掘削技術の進歩)、どれくらい経済的に生産できるかわかって初めて埋蔵量等が計算できるがそれまでは未発見資源の位置づけにとどまる。

7. まとめ

在来型の再生可能エネルギーのうち石油・天然ガスはピークアウトし、今後は需給が逼迫することは自明である。石炭は、二酸化炭素削減に反するが背に腹は代えられず、中国やインドなど大エネルギー消費国では今後も一層の利用が高まる懸念がある。日本の優れた高効率の石炭火力発電技術の輸出を積極的に行い地球全体で低減化を図る必要がある。再生可能エネルギーは、それらを用いた発電技術そのものに格段の進歩開発が要されるが、いずれにしても電力の安定供給を革命的に可能にできるような安価で効率的な電力の貯蔵・送電システムが開発されなければ新規開発の意義が著しくそがれる。また、電力会社による高値買取価格は料金に転嫁され、普及に比例して国民負担も増える。日本では、地熱発電の一層の進捗が望ましい。非在来型再生不能エネルギーでは、シェールガス (頁岩中の天然ガス) の利用実用化が期待されるが、わが国には無く、はやめに産出国と調査・開発の時点から協力し将来の輸入に備えるべきである。原子力発電は、新規立地は当面困難なので老朽化に伴い順次廃炉せざるをえないが、高レベル放射性廃棄物処分問題は未解決課題として残る。しかし国益を考えれば原子力技術の維持推進は必要であり、他の課題とあわせ経済のみならず政治主導が望ましいが現状では楽観できない。希望的観測のみに依拠せず、現実的な対応が要される。

《記事》

「全地連『技術フォーラム 2011』京都」に参加して

技術委員 河野 寛
佐藤尚弘

1. はじめに

平成23年9月8日(木)～9月9日(金)の2日間、京都市の京都テルサ(写真1)にて、全地連「技術e-フォーラム 2011」京都が開催された(写真2)。今回のメインテーマは、沖縄で開催された昨年度と同様、「“現場”へ戻ろうー地質調査の役割と今後の展開ー」であった。

関東地質調査業協会 技術委員会から、田中技術委員長と技術委員の河野委員ならびに佐藤が参加した。ここに、参加報告をいたします。



写真1 京都テルサ



写真2 京都テルサ入口の案内看板

2. フォーラムの概要

1) 第1日目：2011年9月8日(木)

◆10:00～10:30：開会式

◆10:30～12:00：特別講演会

◆13:00～17:30：技術発表会(1日目)

◆12:00～16:30：展示会(1日目)

◆18:00～20:00：技術者交流懇親会

2) 第2日目：2011年9月9日(金)

◆09:00～10:00：報告会

◆10:15～15:00：技術発表会(2日目)

◆09:00～15:00：展示会(2日目)

3. 開会式(第1日目 9月8日 10:00～10:30)

開会式は、成田全地連会長の開会挨拶(写真3)に始まり、来賓の京都府副知事太田昇様(写真4)、京都市長門川大作様(写真5)の挨拶があった。



写真3 開会挨拶：成田賢 全地連会長



写真4 来賓挨拶：京都府副知事 太田昇様



写真5 来賓挨拶：京都市長 門川大作様

写真7 技術者交流懇親会 開会挨拶
柳浦関西地質調査業協会理事長

4. 特別講演(第1日目 9月8日 10:30~12:00)

開会式に引き続き特別講演会として、京都大学防災研究所地震予知研究センター長 飯尾能久様による、「地震予知研究の最新の動向について」というタイトルの講演が行われた(写真6)。

内容は、内陸地震の長期的な発生予測とプレート境界型地震についてであり、最先端の非常に興味深い講演であった。



写真6 特別講演会：京都大学 飯尾能久様



写真8 来賓挨拶：国土交通省 和佐喜平様



写真9 舞妓さん登場！

5. 技術者交流懇親会

(第1日目 9月8日 18:00~20:00)

第1日目の技術発表会の後に、テルサホールにて技術者交流懇親会が行われた。

懇親会は、柳浦関西地質調査業協会理事長の開会挨拶(写真7)から始まり、来賓の紹介・挨拶、引き続き、国土交通省近畿地方整備局企画部技術管理課和佐喜平様より局長の祝辞が代読された(写真8)。

また、京都ならではの舞妓さんの登場で、会場は一瞬にしてとても華やかに！(写真9、写真10)。



写真10 舞妓さん大人気！

6. 報告会 (第2日目 9月9日 09:00~10:00)

第2日目の技術発表会に先立ち、大阪市立大学准教授原口強様による、「東日本大震災 津波被害現地調査報告」というタイトルの報告が行われた(写真11)。

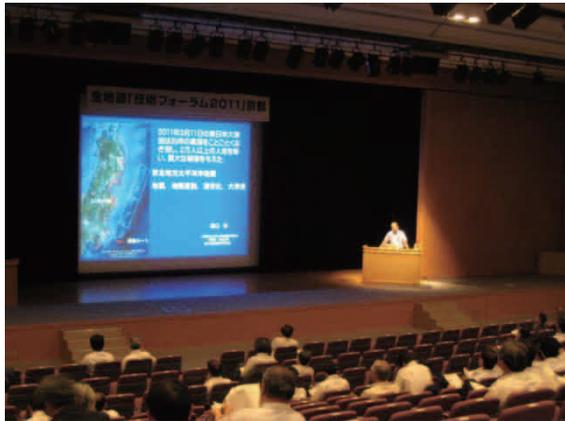


写真11 報告会：大阪市立大学 原口 強様

7. 技術発表会 (第1日目 9月8日 13:00~17:30、第2日目 9月9日 10:15~15:00)

2日間の技術発表会では、合計99編の発表と活発な質疑応答が行われた(写真12、写真13)。

99編の技術発表のセッションごとの技術発表論文数と入場者数は表1(全地連発表)のとおりである。

また、地区協会別の技術発表論文数は、表2のとおりであり、開催地である関西地区が昨年度もっとも多かった関東地区を抜き最多(27編)であった。

なお、各セッションから17名の優秀技術発表者賞が選ばれた。受賞者の氏名・所属先・地区・技術発表論文の題目は、2011年第4号の「地質と調査」に掲載されている。



写真12 技術発表会風景



写真13 技術発表会風景

表1 技術発表セッション

発表年月日	セッション名	論文数(編)	入場者数(人)
2011年 9月 8日 (木)	A-1 盛土の調査/解析	4	78
	A-2 ハザードマップ	6	56
	A-3 地質リスクセッション	3	76
	B-1 地域特性	4	41
	B-2 地下水調査/水文解析	7	73
	B-3 ケーススタディ	6	41
	C-1 河川/物理探査I	4	41
	C-2 物理探査II	6	56
	C-3 物理探査III	5	60
2011年 9月 9日 (金)	A-4 情報化	5	36
	A-5 現地調査	9	49
	B-4 環境	6	39
	B-5 自然災害/動態観測	9	44
	C-4 物理探査IV	6	44
	C-4 斜面/地すべり	8	43
	D-1 オペレーターセッション	3	36
D-2 室内試験	8	45	
計		99	—

(出典：全地連)

表2 地区協会別技術発表論文数

地区協会名	技術論文数(編)	比率(%)
北海道	10	10.1
東北	1	1.0
北陸	2	2.0
関東	19	19.2
中部	10	10.1
関西	27	27.3
中国	13	13.1
四国	8	8.1
九州	9	9.1
沖縄	0	0.0
計	99	100.0

(全地連データに基づき集計・作成)

8. 展示会 (第1日目 9月8日 12:00~16:30、 第2日目 9月9日 09:00~15:00)

展示会には、全地連、関西協会をはじめ、15団体が参加した (写真14、写真15、写真16)。

各ブースにおいては、活発な意見交換等が行われていた。

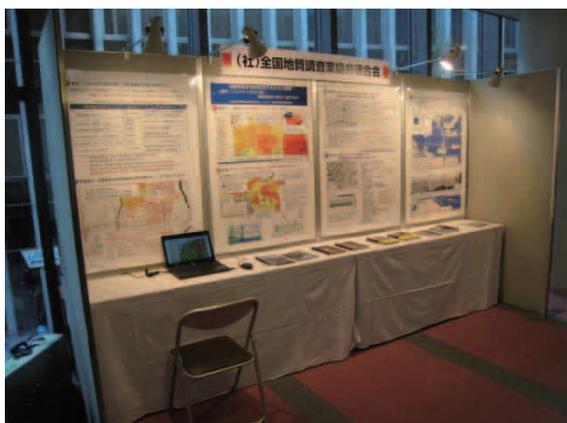


写真14 展示会風景

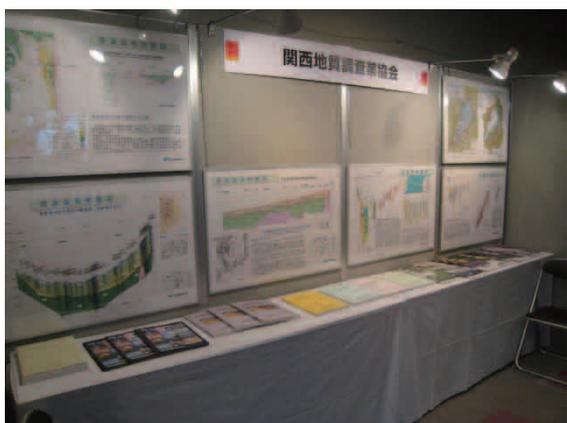


写真15 展示会風景



写真16 展示会風景

9. おわりに

「“現場”へ戻ろうー地質調査の役割と今後の展開ー」というテーマで2日間実施された、「技術フォーラム2011」京都は、全地連及び関西協会の皆様のご努力により、参加者総数480名の盛況のうちに無事に終了した。関係者の皆様、大変お疲れさまでございました!!!

また、個人的には、今回、何年ぶりかで技術フォーラムに参加させて頂き、改めて色々勉強になりました。参加させて頂きました関東協会の皆様にお礼申し上げます。

以上

(文責 佐藤尚弘)

《記事》

「全地連『技術フォーラム 2012』新潟」に参加して

編集部会

1.はじめに

平成24年9月20日(木)～9月21日(金)の2日間、新潟市の朱鷺メッセ(写真1)にて、第23回全地連「技術eフォーラム2012」新潟が開催された(写真2)。今回のメインテーマは、「“現場へ戻ろう”ージオ・アドバイザーとしての役割ー」であった。ここに、参加報告をする。



写真1 会場となった朱鷺メッセ



写真2 会場案内看板

2. フォーラムの概要

- 1) 第1日目: 2012年9月20日(木)
- ◆13:00～13:30: 開会式
 - ◆13:30～15:00: 特別講演会
 - ◆15:15～17:30: 技術発表会(1日目)
 - ◆16:15～17:45: 特別セッション
 - ◆12:00～16:30: 展示会(1日目)
 - ◆18:00～19:30: 技術者交流懇親会
- 2) 第2日目: 2012年9月21日(金)
- ◆09:00～10:00: 報告会
 - ◆10:15～15:00: 技術発表会(2日目)
 - ◆09:00～15:00: 展示会(2日目)

3. 開会式

開会式は、成田全地連会長の開会挨拶に始まり、以下の来賓の方々から御挨拶を頂いた。

国交省北陸地方整備局局長 : 橋場克司 様
新潟県副知事 : 大野裕夫 様
新潟市技術管理センター所長: 伊藤一博 様



写真3 来賓挨拶 国交省北陸地方整備局局長 橋場克司 様



写真4 来賓挨拶 新潟県副知事
大野裕夫 様

4. 特別講演

開会式に引き続き特別講演会として、(独)海洋研究開発機構 地質津波・防災研究プロジェクトリーダー金田義行様による「東北地方太平洋沖地震の実像と今後に向けての提言」というタイトルの講演が行われた(写真5)。

内容は、東北地方太平洋沖地震の実像、南海トラフ巨大地震への備えであった。シミュレーション映像を多数ご披露いただき、予想される被害の甚大さを視覚的に理解することができた。



写真5 特別講演会 (独)海洋研究開発機構
金田義行 様

5. 展示会

展示会は、16のブースで2日間常設展示されていた。計測機器の実物なども展示されており、意見交換が行われていた。



写真6 展示会場 遠景



写真7 展示会場 近景

6. 特別セッション

特別セッションとして、「地質リスクマネジメント元年・地質調査業の新しい役割」と題して高知工科大学教授/地質リスク学会会長：渡邊法美様のコーディネートによるセッションが開催された。

7. 技術発表会

2日間の技術発表会では、合計102編の発表と活発な質疑応答が行われた(写真8~11)。表1に技術発表内容と論文数内訳を示す。また、地区協会別の技術発表論文数は、表2のとおりであった。関東協会と開催地である北陸協会の発表が多かった。各セッションの優秀技術発表者賞はH24年12月発行の「地質と調査」12第4号に掲載される予定である。



写真8 技術発表会 A会場



写真9 技術発表会 B会場

表1 技術発表内容と論文数

セッション名	論文数
A-1 東日本大震災Ⅰ	4
A-2 東日本大震災Ⅱ	5
A-3 現地調査Ⅰ	6
A-4 現地調査Ⅱ	7
A-5 現地調査Ⅲ	6
B-1 メンテナンス	4
B-2 道路盛土	4
B-3 岩盤評価	4
B-4 室内試験Ⅰ	5
B-5 室内試験Ⅱ	6
C-1 情報伝達	3
C-3 斜面災害等Ⅰ	7
C-4 斜面災害等Ⅱ	8
C-5 斜面災害等Ⅲ	7
D-1 汚染土壌地下水調査	3
D-2 グラウンドアンカー	4
D-3 地下水調査孔	6
D-4 地下水対策/解析	6
D-5 物理探査	7
合計	102

表2 地区協会別技術発表論文数

地区協会	技術論文数	比率 (%)
北海道	7	6.9
東北	6	5.9
北陸	21	20.6
関東	27	26.5
中部	7	6.9
関西	14	13.7
中国	11	10.8
四国	4	3.9
九州	5	4.9
沖縄	0	0.0
計	102	100.0



写真 10 技術発表会 C会場



写真 12 大谷北陸地質調査業協会理事長



写真 11 技術発表会 D会場



写真 13 交流懇親会場

8. 技術者交流懇親会

第1日目の技術発表会の後に、ホテル日航新潟にて技術者交流懇親会が行われた。懇親会は、大谷政敬北陸地質調査業協会理事長の開会挨拶（写真12）から始まり、新潟県副知事大野裕夫様のスピーチ、岩崎公俊全地連技術委員長の乾杯と続き、交流懇親が始まった（写真13）。懇親途中では「新潟古町芸妓」の舞踊が披露され会場が賑わった（写真14）。宴の終盤では、次期開催地区協会である関東協会の内藤正関東協会理事長の挨拶（写真15）があり、中締めは尾蔵博北陸協会副理事長により行われた。

9. おわりに

第23回全地連「技術e-フォーラム2012」新潟も関係各位のご尽力により無事終了いたしました。次回は関東協会が開催地です。よろしくお願いいたします。



写真 14 会場の賑わい



写真 15 内藤関東地質調査業協会理事長

《ベテランはかく語りき》

大地に興味を持って

「知恵と工夫と働く意欲」

川崎地質株式会社宇都宮事務所
所長 藤原盛光

今日は地質実習である。マイクロバスに乗り奥羽山脈の麓に向かう。クリノメータとハンドレベルとハンマーをぶら下げ、間縄を引き、沢をジャブジャブ歩き測量しながらルートマップを作成した。要領を得ずちよろちよろしていると先生にハンマーの柄でコツンと叩かれた。この頃の実習には地質・測量・土質・材料などの科目があり、火薬を使った弾性波探査実習、ES-G1による電気探査実習、トランシットコンパスと平板を用いた測量、スキー場の地形測量、室内では三軸圧縮試験や100tの圧縮試験機による材料試験など将来遭遇するであろう調査・試験関係を短時間で叩き込まれた。

残雪の残る3月31日、母校のある黒沢尻を後にして夜行列車で就職先に向かった。数日間簡単な新入社員教育を受けさっそく鹿児島に出張した。初仕事は地下水調査の電気探査であった。いざ実践となると実習とは異なり先輩の指示のもと測線をかけずり回って1日が終了した。解析も終了し、いよいよ報告の日が来た。先輩と技師長が施主にひと通りの説明を行い、施主から水は何トン出ますか？との質問があった。技師長は明快な回答が出来ていなかった。電気探査は比抵抗構造の探査であり、水が出るか出ないかは地下構造の解釈があつてはじめて話ができるものと感じた。以降、地下水探査を行うにあたっては前もって自分なりの水理地質構造が頭に描かれていなければならないと感じた。しばらくたって道路斜面防災とダムの堆砂量調査の仕事に就き空中写真判読を会得した。空中写真判読は現地に行かずに地形と地質構造を上空から一望でき非常に感激した。この業務は長期であり写真判読した時間は千時間にも及んだが、実体視の魅力にのめり込んでしまい、1か月以上の給与をつぎ込み実体鏡を自費購入した。写真判読技術はその後の業務のたびに事前情報収集に取り入れる事で現場調査が非常に効率化した。

そのころ、オイルショックで国産地熱エネルギーの探査や調査・噴気に伴う微小地震観測などが全国

の地熱地域で実施された。社内では電気探査(schlumberger)法による調査を任せられ、国立公園の山岳に10数kmの真直ぐな測線を設定して2000m級の探査を実施した。250m間隔で設置される電流極は十本前後の鉄棒が必要であり、電線の束とともに40kg近い荷物を背負子にくくり付け人夫を先導して山に登った。安全靴が山肌に食い込むほど重かった。現場をうまく乗り切るには自ら汗をかき人夫との信頼関係を構築することが重要であった。測定では山裾に拠点を設けトランスミッターから数アンペアの電流を送るためのスイッチと通信のため電流線を用いた有線電話を工夫した。地熱調査の現場は宿が温泉である事が唯一の楽しみでもあった。2000mのVES曲線を解析して比抵抗断面図を作成すると地熱地帯特有の低比抵抗構造と比抵抗不連続が可視化され感激した。現場の苦勞が一気に吹き飛んだ。

資源調査から土木地質へと業務内容が時代とともに変化していった。ダムの透水試験では高透水区間が多く管内損失補正が大きいため、試験孔内に直接圧力センサーの配置を試みた。エアーパッカーの外側にコードを這わせブチルゴムで一体化させて漏れを防ぐ構造を工夫した。口元圧力と試験孔内圧力がレコーダに描かれ管内損失圧が一目瞭然であった。現在では普通に行われる試験方法になっている。

長かった本社を離れ転勤となった。大谷石採取場跡地の振動観測と調査の事務所である。大谷石は酸性火砕流堆積物で主体は流紋岩質軽石凝灰岩であり「みそ」と呼ばれる粘土鉱物の粒を含むのが特徴で、密度18kN/m³、圧縮強度は湿潤で800N/cm²前後の軟岩である。昔は塀や土留石・土蔵等に利用されたが、最近は貼り石や装飾品として用いられている。

平成元年、採掘空洞の一部が大陥没を起しこれを契機に振動監視と空洞調査がスタートした。振動監視システムは地熱調査で活躍した微小地震観測システムの応用である。地震計を廃坑になった空洞上の岩盤に埋設(現在126か所)して落盤や亀裂発生の

微動と地震動の信号を光ケーブルで観測所に送信し、24 時間体制で監視している。振動が発生すると近地 8 か所の地震計の波形から規模と位置を解析し関係機関に通報して対応を行っている。宇都宮は「雷都」と呼ばれるように強烈な雷が多く、観測所開設当初この観測システムは雷さんに悩まされたが、その後工夫改良を行い近年は全く無傷であり完成度も高く誇れる装置である。

廃坑の振動観測とともに坑内図の整備も進められた。既存の坑内図は形状精度のバラツキが大きいため、ボーリング調査により実態を確認する必要があり、このためボーリング孔から挿入して観測する機器の開発が必要になった。空洞の計測は当初ボアホールTVカメラを改造したCCDカメラにより採掘の様相から距離を推定した。超音波距離計もテストされたが、レーザーレーダ距離計が最も良い結果をもたらした。水中空洞では海洋の音響測深探査を応用した計測が開発された。

一方、空洞内の観察はボアホールTVカメラによる画像撮影とスケッチが主流であった。空洞が数十 m と奥深いのに確認できる距離は 5~10m と浅く画角が狭いため、空洞が 30m 級と高くなると撮影時間と解析時間に多大な労力を要した。このころ防塵型の現場監督と言う過酷な条件下で撮影できるスチルカメラが世に出回った。このカメラで人が入れない地下深い未知の空洞を鮮明な画像で撮影できないかを考えた。塩ビパイプをロッドにして先端にカメラとストロボとマイクロフォンを取り付けワイヤーでシャッターを押してストロボと同調させ撮影する道具を工夫した。倉庫で工作し 1 号機を組み上げた。カメラにフィルムを装填しボーリング孔から予定深度に挿入してワイヤーを引きシャッターを切った。ヘッドフォンからシャッター音とフィルムの巻き上げ音が聞こえた。撮影はどうやら成功である。深度を変えてステレオ写真も撮影した。器具を引き上げフィルムを取り出し写真屋に駆け込んだ。わくわくする時間が経過した。写真は鮮明に空洞内奥深い状況が映し出されていた。大成功である。写真を実体視することで落盤や亀裂の開口状態や奥の通路の存在など多くの情報が得られた。この装置は改良されスチル写真とレーザーレーダ計測と CCD による動画撮影の専用機となり特許を頂いた。現在特殊地下壕など、人の入れない空洞調査で活躍している。



図-1 人の入れない空洞の撮影例

大谷石採取場跡地空洞は二百数十にも及び総面積は 130 万 m^2 以上に達するが、撮影計測機器による調査によって多数の空洞内部の実態が明らかになった。これらの情報は相対評価の基礎資料となり未知の空洞は既知の空洞になり、観測システムで捕らえられた振動発生場所の落盤状態が想像できるまでになった。この観測システムは今なお切れ目なく稼働しており地域の安全と安心に貢献している。

調査は時代の流れとともに新たな技術が必要になります。調査技術を更に進歩させるには何よりも日頃から現場に関わり発見・発想の機会を得ることが重要と考えます。大地を想像して大地を検証する。若いみなさん、今後も地質技術のさらなる発展のために頑張ってください。



図-2 大谷の平和観音

《若手の現場便り》



－ 社会人 3 年目で思うこと －

株式会社アサノ大成基礎エンジニアリング
蜂谷 菜穂子

1. はじめに

入社したばかりの頃、上司や先輩に「何があっても3年間は仕事を続けなさい」と言われました。その頃は意味もよく分からず、ただ我武者羅に仕事をしていたように思います。失敗をし、悩むことも多くありますが、何とか3年間仕事を続けられています。まだまだ一人前の技術者としては程遠いですが、働き続けることで仕事の内容だけでなく、人間関係や仕事の楽しみも勉強できているように思います。

今回は、3年間行った業務を通して感じたことや失敗体験、女性が土木業界で働いていくことなどについて整理してみました。

2. 地盤調査とは

はじめて一人で受け持った業務は今でも鮮明に覚えています。民間の建築に関わる地盤調査でしたが、まだまだ地盤調査の内容も作業手順もあやふやだった私にとって、客先と打ち合わせることも現場管理をすることも、全てが緊張の連続でした。

大学では土木を専攻していました。大学で学んだ知識は浅く広いもので、改めて大学時代のノートを見返してみても、地盤調査の方法など今仕事で必要としていることは、何十頁も書いてある中のたった5頁にさらっと書いてあるだけでした。

ボーリングや平板載荷試験など言葉は知っているものの、実際には地盤調査の目的も作業手順もあまり理解出来ておらず、「いっぱい現場を経験して勉強するしかない!!」と強く思ったのを今でも覚えています。

－地盤調査で大事なこと－

地盤調査を行う上で、「なぜこの深度までデータが必要なのか」、「どのようなデータが設計・施工で必要になるのか」など、調査目的を正確に把握することが一番大事になると思います。このことを正確に把握することで、客先とのコミュニケーションも円滑になり、スムーズに業務を進める

ことが出来ます。基本中の基本ではありますが、同じような調査内容の業務を多く行っていると、確認し忘れることもあるので、初心を忘れず業務を進めていきたいと思います。

－現場管理とは－

業務に携わり始めた頃、現場監督という名前を勘違いし、「私は現場作業に携わる人たちを管理しなくてはいけない。全て私が判断して、指示しなくてはいけない」という、どこか上から目線の意識がありました。

しかし、この仕事は全て人と人が関わって成り立っているので、管理する側・管理される側ではなく、同じ地盤調査を達成する仲間として、「この現場ではどうすれば安全に作業が出来るか」など、共に考え、共有する事が大事だと思います。



写真－1 屋内での現場状況

もちろん、危険な行為をしそうになれば指摘はします。しかし、最近では、建物の中でのボーリ

ング調査など思いがけない危険と隣り合わせになる現場環境も多いので、共に現場の安全を考え、コミュニケーションと取っていくことは現場管理には必要不可欠な事だと考えています。



写真-2 現場作業状況

3. 仕事での失敗談

入社して2年が経過した頃、ボーリング作業責任者が場内にあった資材を勝手に使用してしまい、客先からお叱りを頂いたことがありました。

この作業責任者の行動は、私の中で想定外のものでした。しかし、この失敗の一つの要因として作業責任者とのコミュニケーション不足がありました。不足している資材などをヒアリングし、必要があれば手配するなど対処の方法はいくらでもあったと思います。

一步間違えれば、客先からの信用を失い兼ねない問題だったため、関係者とのコミュニケーションを十分に取り、仕事を進めていくことが重要だと強く感じさせられました。

4. 女性が土木業界で働くこと

社会人になりたてのころ、「どうして土木業界に入ったの」と聞かれることが多くありました。「大学で勉強をしたことを生かした仕事をしたかったから」というのが一番の理由でしたが、この業界で

女性が受け入れられるのか不安でいっぱいでした。実際に社内でも地盤調査を行っている女性は私だけで、男性だけの雰囲気にも馴染めるのか…受け入れてもらえるのか…入社前に戸惑いもありました。しかし、上司も先輩方も温かく迎えてくれ、今は厳しくも優しくご指導頂いています。

最近では、土木現場を管理する女性の奮闘記がテレビでドラマ化されるなど、社会的にも女性が土木業界で働くことへの認知度は高くなってきているように思います。

昔の土木業界は、3K（きつい、汚い、危険）と社会的に認知されていたところもありますが、今はゼネコンさんの現場でも女性の職員の方がいなくても、女性専用の更衣室・お手洗いが設けられているなど決して女性が働きにくい環境ではないと身をもって感じています。

これからも女性の技術者が増えていくと思いますが、恐れずにどんどん現場に出て行って欲しいと思います。

5. 最後に

最近、この道30年以上の超ベテランの上司と一緒に業務をすることがありました。調査を終え、報告書を作成している時、私はある問題に直面しました。1日かけて、いろいろな文献を調べたりして、何か良い答えはないものかと試行錯誤しましたが、答えは出せず、上司に相談をしました。その結果、いとも簡単に答えが出てしまい、私は呆気に取られました。

上司はその問題点に対して、大きな視野をもっていろいろな角度から問題点と向き合い、柔軟な思考で、解決への糸口を探していました。

私も、いろいろな視点から考えたつもりでしたが、それはまだまだ小さい一部でしかなく、自分の視野の狭さを痛感しました。

私も上司のように柔軟な発想を持ち、広い視野で物事を見られる技術者になりたいと思います。

— 以 上 —

《支部活動の報告》

一般社団法人 東京都地質調査業協会

技術委員長 西原 聡

一般社団法人東京都地質調査業協会は昭和 60 年 4 月 (1985) 関東地質調査業協会東京支部として発足し、平成 10 年(1998)10 月に 社団法人の認可を受け、平成 23 年 (2011) 4 月より一般社団法人として活動を行っています。会員数は平成 10 年には 70 社を数えていましたが、近年会員の減少が著しく、現在 24 社となっています。

協会の運営組織は理事会並びに総務委員会、広報委員会、技術委員会、防災ワーキンググループで構成されています。今回は、委員会活動の中から技術委員会の活動について紹介します。

技術委員会には、講演部会、ノート部会、環境部会の 3 部会があり、現在 16 名で活動を行っています。主な活動は、地質見学会、ボーリング安全講習会の開催 (講演部会)、技術ノートの発刊 (ノート部会)、土壌環境に関する見学会の開催 (環境部会) 等を行っています。

＜地質見学会＞

平成 23 年度は、11 月に東京都の西部、多摩丘陵を中心とし、「多摩丘陵の上総層群とそれに含まれるテフラ」と題して、首都大学東京の鈴木毅彦先生を講師に招き、地質見学会を開催しました。関東平野は三浦・房総の隆起帯北側に位置する前弧海盆であり、その辺縁部に位置する多摩丘陵は隆起により上総層群が地表に露出



地質見学会の様子

し、都心近郊で手軽に露頭観察ができるスポットとなっている。近年の開発により露頭の減少は否めない状況となっていますが、バスで移動しながら多摩川河川敷、都立長沼公園、穴澤神社裏などの貴重な露頭を観察しました。

＜ボーリング安全衛生特別教育講習会＞

ボーリングマシン安全衛生特別教育講習会はボーリングマシンを扱う現場作業員の安全教育を目的とした講習会で、平成 22 年度より毎年 4 月に 2 日間に渡って実施しています。講義内容は、ボーリングマシンに関する知識、ボーリングマシンの運転に必要な一般事項に関する知識および関係法令・災害事例の講義とボーリングマシンの実技講習となっており、実技講習は、ボーリングマシンを使い、実際にロッドの上げ下ろしやマシン操作時の潜んだ危険性等について実践的な講義を行っています。



ボーリングマシン安全講習会の様子

＜防災訓練＞

小金井市、西東京市、小平市、武蔵野市の 4 市を跨ぐ都立小金井公園において平成 23 年度は東京都主催の「東京都防災訓練」に液状化等の被害写真のパネル展示および大地の解体新書を利用した「地盤検索」により参加者のお住まいの地盤について地盤の専門家による説明サービスの提供を行いました。訓練当日は午前中のみで開催にもかかわらず、震災後の開催とあって幅広い年齢層の一般市民の来場者が多数あり、自宅の地盤につ

いて熱心に質問する姿が多く見られました。

＜技術ノート 44 号の発刊＞

ノート部会の活動として、当協会の技術情報誌である「技術ノート」の執筆・発刊活動を行っています。技術ノートは、昭和 63 年（1987）12 月の創刊以来、毎年発行しております。技術ノートのテーマは、東京都内の様々な生活・文化に関連した話題を当協会の専門分野である地盤・防災・環境といった切り口で、その歴史、現在の状況を紹介しています。これらのテーマは、東京の「河川」、「道路」、「鉄道」といった社会インフラから東京の「酒」、「野菜」のようなテーマもあります。平成 23 年度は、東京駅から新宿副都心を経由し、武蔵野台地を一直線に奔走する、JR 中央線にスポットを当て、「中央線」と題し、中央線の歴史、東京駅の地盤と基礎構造、地下水上昇問題、中央線沿線の主な駅、中央線沿線の地形・地質をさまざまな角度から紹介しています。

技術ノートは毎号、都庁をはじめとする都内の建設に関わる公共機関、都立高校全校等に無料配布しておりますが、希望者には実費で販売しております。また、協会のホームページからは創刊号から最新号まで、PDF ファイルで無料ダウンロードが可能となっております。

＜大手分析機関見学会＞

環境部会の活動として、会員企業向けの土壌・地下水勉強会、現場実務講習会、大手分析機関の訪問見学会等を行っています。また、技術委員は、土壌・地下水関連業務の専門家で構成され、会員企業に情報発信を行っています。

平成 24 年度は、6 月に『土壌環境を取り巻く最



講習の様子

近の話題と分析見学』と題し、(株)環境管理センター分析基礎研究所（八王子市）において分析機関見学会を開催しました。本見学会は、土壌・地下水汚染調査・対策に携わる実務者を対象に、分析業務に関する正しい技術・知識の習得を目的として開催しており、今回で 7 回目の開催となります。見学会は『講習』、『見学・実演』とトピックスとして放射線・放射能に関する最新の情報を織り交ぜた内容となっております。見学・実演では「放射性物質の移動測定車の実演」について行いました。東日本大震災以降、土壌環境に係る取り組むべき課題の一つとなっている放射性物質対策への関心の大きさが伺えました。



放射性物質の移動測定車の実演

技術委員会のその他の活動として、東日本大震災により広範囲に渡って、住宅地盤の液状化被害が発生したため、少しでも都民の皆様が液状化現象を理解して頂くために、建築学会のホームページを通じて、液状化に関するわかりやすい解説、液状化に関する地盤調査についての情報提供を行っています。

首都東京では、東日本大震災以降、首都圏直下型地震等の自然災害に対する都民の関心が非常に高まっています。

東京都地質調査業協会としては、これらの自然災害に対して地質・土質・土壌・地下水等の地盤の専門家として、正確な情報を発信すると共に、「都民の安全と安心を守る」ための活動を今後も継続していきたいと思っております。

《関東圏の研究所・研究室めぐり》

安全・安心な都市生活の基盤づくりをめざして

— 関東学院大学工学部社会環境システム学科の教育と研究 —

関東学院大学工学部社会環境システム学科
若松 加寿江

1. 「社会環境システム学科」とは？

関東学院大学は、キリスト教を建学の精神とする総合大学で、「人になれ 奉仕せよ」の校訓のもと、社会において自立して生きるための知識と技術を備え、社会的使命を自覚して21世紀共生社会に貢献できる人材の育成を目標としています。このような教育方針のもとに、2004年に工学部土木工学科から改組されて社会環境システム学科が誕生しました。私たちの社会が「産業基盤・生活基盤の整備」から「生活の質的向上を目的とした空間の創造」へと大きく変化していく中で、「どうしたら私たちの生命や財産を自然災害から守ることができるのか」、「どうしたら急激に変化する環境を再生できるのか」、「私たちが真に望んでいる社会基盤は何か」といったことを解決しなければならなくなってきました。

社会環境システム学科は、旧土木工学科が担ってきた土木構造物の計画・設計・施工などの建設・土木分野の技術教育に加え、「都市の防災・減災」、「都市機能の維持管理」、「環境保全」という安全・安心で持続可能な社会の形成に、建設という分野から挑戦するエンジニアを育てることを目的としています。さらに、「まちづくり」、「景観デザイン」、「環境創造」などの建築学や都市計画の分野も取り入れ、理系出身者だけでなく、文系出身者でも「国土デザイナー」、「都市プランナー」、「技術系公務員」として活躍できるように、スタッフ・カリキュラム・教育プログラムの充実を図っています。

次の2つの教育プログラム（コース）を提供することにより、将来の目標や学びたい分野に応じたよ

り専門性の高い技術や広範な知識の習得に努めています。

1) 都市環境デザインコース

ハードとソフトの両面から、社会基盤づくりの知識と技術を学び、次世代のシビルエンジニアを育成。従来の土木工学、建設工学の教育分野に加えて、地震、津波、台風、土砂災害、洪水などの自然災害から都市生活に関わる施設や私たちの命と財産を守る防災や、安心な生活を実現するための環境やまちづくりに特化した知識と技術を学べるカリキュラムを提供しています。「社会のために役立つ技術」、「誰かのためにする仕事」、これが本コースの目標です。

2) 土木系公務員コース

実学中心の学びと多彩な研修プログラムで、地域社会に貢献する土木系公務員になる人材を育成することを目指しています。都市環境デザインコースのカリキュラムに特別なプログラムが加えられています。本コースの目標は、「地域のために役立つ技術」、「市民のためにする仕事」です。

両コースとも、講義は勿論のこと、手と頭を動かす演習や実験実習を充実させ、「講義・演習・実験」というサイクルで、理解と実感を深めるよう配慮しています。また、現場見学の機会を多く設けたり、地方公共団体や社会インフラ企業などへのインターンシップも実施しており、実学重視の教育を行っています。こうした教育理念、教育方針に基づき、本来の土木教育に立ち返り、内容をより充実させるために、2013年4月に工学部社会環境システム学科を改組し、理工学部理工学科「土木・都市防災学系」を

開設することになっています。

以下では、各研究室の主な研究内容を紹介します。

2. コンクリート研究室

「コンクリートから人へ」と、現政権ではコンクリートは公共事業の象徴と目されてきましたが、社会基盤の多くがコンクリートで建造されています。これまでに経験した大震災、特に1995年の阪神・淡路大震災では社会基盤を構成するコンクリート構造物も甚大な被害を受けました。今後もM7以上の直下型の地震が想定されており、地震に対して耐荷力が不足する構造物の補強対策や災害で損傷した構造物の復旧技術が求められています。

コンクリート研究室では、連続繊維ロープ（ビニロン繊維、アラミド繊維をロープ状に成形したコンクリート用補強材）を用いた補強技術の開発を行っています。連続繊維ロープは鋼材に比べて、2～5倍の強度を有し、しかも、軽量で腐食しない特徴があります。当研究室では、このロープを使ったコンクリート構造物の補強方法を検討しています。せん断破壊したコンクリートも連続繊維ロープを巻付けて補強することにより、耐荷力やじん性が向上します（写真-1）。

従来の補強技術に比べて施工が容易で、工期も短縮できるこの新しい補強技術を土木・建築構造物に適用し、耐荷力が不足するコンクリート構造物の性能を改善したり、震災で損傷を受けた構造物の2次災害を防ぐことに役立てることを検討しています。

また、我が国はこれまでに経験したことない人口減少期を迎えます。これまで建造された膨大なストックをいかに効率的に維持管理していくかも課題となっています。ストックマネジメントならびにコンクリート構造物の維持管理技術の開発も当研究室の重要な研究テーマとなっています。

3. 耐震構造システム研究室

1995年の阪神・淡路大震災では、「世界一の耐震技術」を誇っていた多数の土木・建築構造物が倒壊しました。地震に耐える構造物にするためには、材質を強くする、柱を太くする、堅固な基礎構造とする

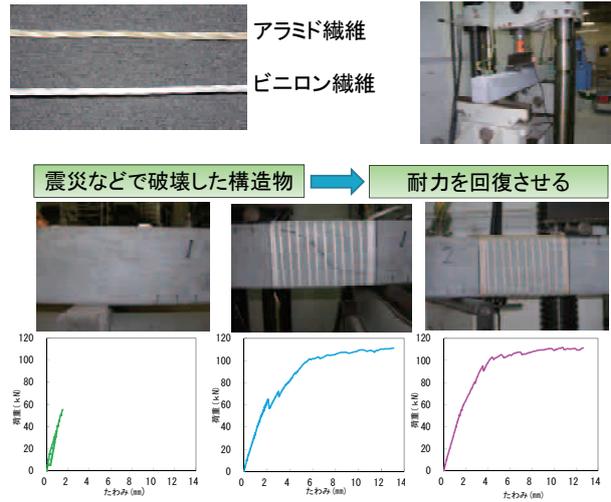


写真-1 連続繊維ロープの荷重実験

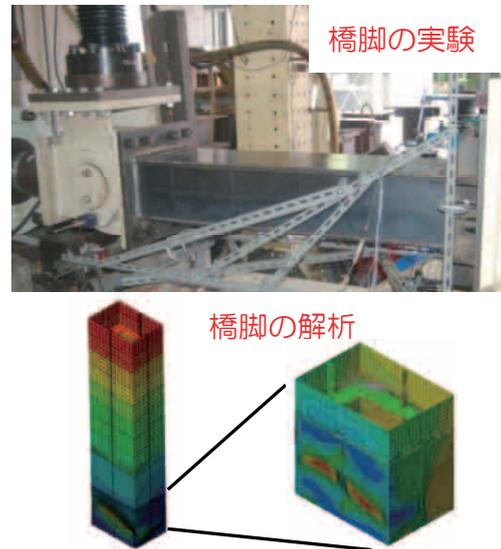


写真-2 橋脚の耐荷性能の実験・解析

など、揺れに負けない強固な構造にすることが求められます。しかしながら、2011年の東日本大震災の時の揺れやさらにこれを上回る地震動を想定して、無限に強固な構造とすることは技術的にも困難な上、経済的ではありません。免震・制震技術を利用して、揺れを構造物に伝わりにくくする、構造物の揺れを制御するなどの技術が求められます。

耐震構造システム研究室では、安全で安心な構造物を設計するための技術を、主に橋梁を対象として免震・制震、耐荷力、変形性能、固有周期、減衰性能などをキーワードとして研究を行っています。例えば、その発生が切迫していると指摘されている南海トラフ沿いの巨大地震など海溝型地震では、長周

期かつ継続時間の長い地震動が発生すると考えられます。このような数百秒にわたる長い継続時間によって数十回オーダーで繰り返し変位履歴を受ける構造物の耐荷性状に関して検討しています（写真-2）。

4. 地盤防災工学研究室

2011年3月に発生した東日本大震災は、関東地方と東北地方の広範な地域で液状化現象を引き起こしました。この震災による液状化災害は、過去に起きたものといくつかの点で異なっていました。その一つは浦安市の液状化被害に象徴されるように町全体・地域全体に広域・高密度で液状化が起こったこと、もう一つは震源地から400km以上遠く離れた場所で、震度4ないし5弱と、本来なら液状化被害を受けるほど大きくない震度で甚大な液状化被害が起こったことです。その一例として、本学のある横浜市金沢区内の埋立地で起きた液状化被害があります。3階建てのピット式駐車場（2階分が地下に埋設）が液状化により最大2m浮き上がりました。

地盤防災工学研究室では、液状化による被害を防ぐために、土の力学試験や模型地盤による振動台実験、数値解析など、様々な手法を用いて液状化被害メカニズムの解明と対策工法の開発を行っています。その一例として地盤補強用マットを用いて液状化対策を行った堤防の大型振動台実験（写真-3(a)）や、宅地地盤の液状化判定を安価・簡便に行うための小型動的コーン貫入試験装置（写真-3(b)）を用いた土質判別手法の研究などを実施しています。

5. 都市防災工学研究室

都市防災工学研究室の研究のキーワードは、地形・地盤条件に着目した都市防災、地域防災、自然災害に対する安全性評価です。東日本大震災では、震源地に近い東北地方より、関東地方に広範で大規模な液状化が発生しました。これに対して東北地方の地盤災害としては、液状化被害よりも、丘陵地帯の造成地における地盤破壊による住宅被害が深刻でした。これらの被害の様相の違いは、関東地方と東北地方の地形的特性のバックグラウンドの違いに起因しています。関東地方は、流域面積が日本一大き



(a) 堤防の液状化対策の大型振動台実験



(b) 小型動的コーン貫入試験装置

写真-3 地盤防災工学研究室の実験風景

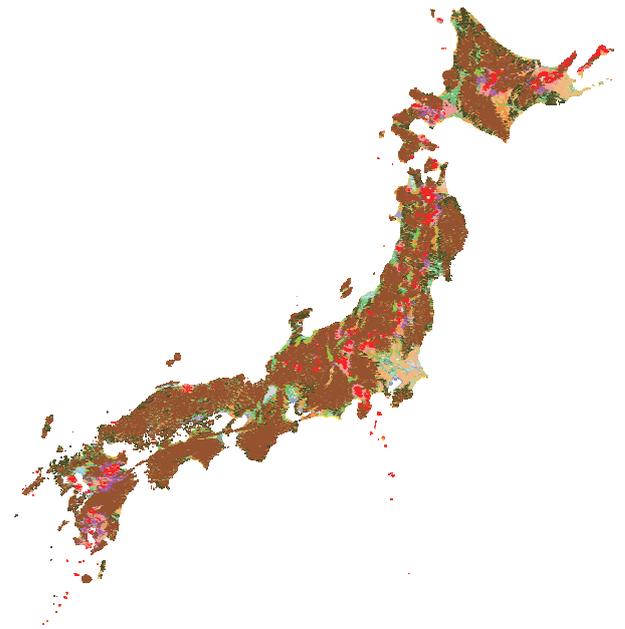


図-1 地形・地盤分類250mメッシュマップ（日本全国が約600万メッシュで構成されるデジタルデータで、地理情報システムを用いて表示させた画像）

い利根川をはじめとする大河川の堆積力の影響を大きく受けた低地が広がっています。東京・川崎・横浜は河川の河口部に立地した都市で、液状化など軟弱地盤に起因する災害や洪水・津波災害を受けやすい立地条件にあります。一方、仙台で代表される東北地方は、山や丘陵が海岸近くまで迫り、関東地方のような大きな平野はありません。この地形・地質の違いが東日本大震災において東京湾岸の埋立て地帯や利根川流域の液状化被害と東北の丘陵地帯の造成地の崩壊という、被害形態の違いとなって現れました。丘陵地の造成と臨海の埋立ては地盤のタイプは異なりますが、共に1950年代半ばに始まった高度経済成長に伴う土地創出の手段でした。

地盤災害だけでなく地震時の地盤の揺れやすさを評価する場合も、ボーリング調査、速度検層などピンポイントでの詳細な地盤調査は必要ですが、それ以前に地域の地形的特性や地盤の成因を理解して、大局的に地域の地盤性状を把握して自然災害に備えることが重要です。このような観点から、当研究室が構築したのが「地形・地盤分類250mメッシュマップ」です(図-1)。このデータベースは、首都圏の都県をはじめとする全国の地方公共団体が行う地震被害想定調査の際の想定地震に対する震度マップの作成や液状化危険度の評価に用いられています。最近では、内閣府中央防災会議が公表した南海トラフの巨大地震による震度分布の推計にも利用されました。

6. 環境衛生工学研究室

我が国の水道の技術は世界でもトップレベルと言われています。水道水をはじめとして水の安全に関わる研究を行っているのが環境衛生工学研究室です。具体的には、水道水源において農薬をモニタリングするための分析方法の開発、実態調査、処理技術の開発などを行っています。

一方、ヒートアイランド現象等による温度上昇を抑制し、快適な都市空間を創出するために屋上緑化の研究も行っています。屋上緑化は通常、土を利用しますが、土の荷重や飛散の問題も考慮し、水を用



(a) 水道水源における農薬の実態調査



(b) 壁面緑化と屋上緑化

写真-4 環境衛生工学研究室の研究内容

いたいわゆる水耕栽培により屋上緑化を実施しています。また、単に屋上緑化をするだけではこれまで以上の普及が見込めないことから、食用可能な植物を利用した参加型の屋上緑化を提案しています。これは環境教育の一環として装置を作る、野菜を育てる、野菜を食べるという3つのコンセプトからなっており、屋上の温度抑制以外にも様々な効果が得られることから注目を浴びています。実際、横浜市内の公立小学校2校でも実施しました。

以上の5研究室の他に、紙面の都合で紹介できませんでしたが、水環境研究室、地球科学研究室、風工学研究室、地域計画学研究室があり、「安全・安心な都市生活の基盤づくり」のスローガンの下に、創意に満ちた研究を実施しています。

《関東近県のプロジェクト紹介》

新川「塩の道」再生計画

— 荒廃人工林の活用による下流域の洪水の危険性の低減を目指して—

公益財団法人 えどがわ環境財団理事長
土屋信行

忘れられた川「新川」

東京の東端部に江戸川が流れる。江戸時代に行徳(現在の千葉縣市川市)の塩を江戸に運ぶため、「塩の道」として開削された水路である。

しかし明治維新以後東京の発展とともに大量の地下水をくみ上げたために発生した地盤沈下のため、川の両岸にはカミソリ護岸が築かれ、人々からは忘れられた川となっていた。

今、この川の歴史を振り返り江戸時代の新川の風情を新たに作り出そうという計画が進められている。この新川の両岸に江戸の花の代表である桜を千本植え、江戸情緒あふれる河川の風景をつくるため、人道橋 11 橋、広場橋 3 橋の合計 14 橋の「木橋」の建設を進め、地域の活性化とコミュニティーの向上を目指しているのである。



写真-1 新川・火の見櫓・白壁

新川「塩の道」の歴史

新川の歴史は、利根川の東遷事業に始まる。江戸時代以前の利根川は、武蔵国を縦断し、荒川とともに江戸湾(現在の東京湾)に注いでいた。1590(天正18)年に江戸に入府した徳川家康は、江戸のまちを水害から守るため、大規模な河川改修に着手した。その一つが利根川の東遷事業である。この事業は1594(文禄3)年に会の川を締切り、利根川の川筋を東に移して渡良瀬川に合流させたのを始めとして、その後渡良瀬川と鬼怒川を結ぶ水路を新たに開削し、1654(承応3)年には利根川が鬼怒川と合流し、銚子に注ぐ大河となった。

この事業により渡良瀬川の川筋も変わり、その下流部であった太日川が江戸川と呼ばれるようになった。また、江戸のまちと太平洋が河川で結ばれるようになり、銚子などからの舟運が発達することとなった。

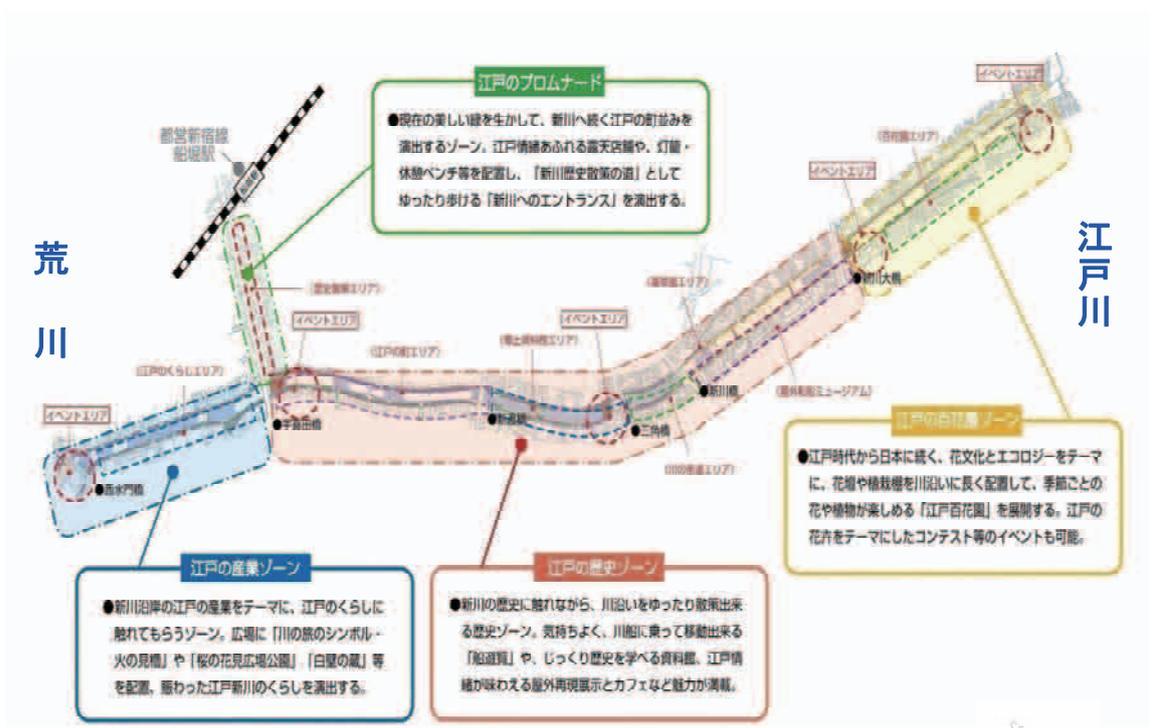


写真-2 木橋・灯籠

当時の新川は、船堀川と呼ばれ江戸川と中川を結ぶ川筋でしかなかった。武田信玄が塩留めに苦しんだことに学んだ家康は、下総国行徳の塩田と江戸を結ぶ水路を開削することを計画する。1629(寛永6)年船堀川の三角渡しから江戸川まで直線の水路が開削され、「新川」と呼ばれるようになった。行徳の塩は舟に積まれ江戸川を横切り、新



写真-3 和風手洗い所・火の見櫓



図ー1 新川江戸再生計画（千本桜計画）ゾーニング

川から同じ時期に開削された小名木川や道三堀を
 通って江戸のまちに運ばれるようになり、これを
 「塩の道」と呼ぶようになった。また、東日本の
 諸国からさまざまな物資も、銚子から利根川、江
 戸川を通り、新川から江戸のまちに運ばれるよう
 になり、しだいに重要な輸送路となっていった。
 さらに1632（寛永9）年には、江戸幕府が許可し
 た客船「長渡船」（行徳船）が就航し、日本橋と行
 徳を結ぶ航路も開かれた。新川の両岸には、味噌
 や醤油、酒を売る店や「ごったく屋」と呼ばれる
 料理屋が立ち並び繁盛していった。このように新
 川は江戸のまちの繁栄に寄与する重要な川で、当
 時から地域の人たちの生活に深くかかわってきた
 歴史のある川である。



写真ー5 擬宝珠（ぎぼし）の欄干



写真ー4 木橋

新川再生計画

このような歴史ある新川を地域の人びとの心
 の故郷として、いつまでも慈しんでいただけよう
 う、江戸情緒あふれるまち並みを再現する「新川
 千本桜計画」が進んでいる。この計画は新川の両
 岸に千本の桜を植え、東京の新たな名所としての
 川づくりを目指すものである。また、潤いと賑わ
 いのあるまちを創出するため、江戸時代から続く
 新川の歴史に触れることのできる風情あふれる川
 辺づくりをはじめ、南北地域の方々の心の和が広
 がるよう、人道橋や広場橋を架けるなど、次世代

に地域の歴史や文化を継承する空間を創出する。整備は四つのゾーンに分けて進められている。

①江戸の産業ゾーン（西水門橋～宇喜田橋）新川沿岸の江戸の産業をテーマに、江戸の暮らしにふれてもらうゾーンとして、広場に「川の旅のシンボル・火の見櫓」や「桜の花見広場公園」、「白壁の蔵」などを設け、賑わった江戸新川の暮らしを演出する。

②江戸の歴史ゾーン（宇喜田橋～新川大橋（環七通り））新川の歴史にふれながら、川沿いをゆったり散策できる歴史ゾーンとして、川舟に乗って移動できる「船遊覧」や歴史を学べる地域交流センター、江戸情緒が味わえる屋外再現展示、お休み処などを設け、新川の歴史を演出する。

③江戸の万華園ゾーン（新川大橋～新川口橋）江戸時代から日本に続く花文化とエコロジーをテーマに、花壇や植栽棚を川沿いに配置して、季節ごとの花や植物が楽しめる「江戸万華園」を展開する。

④江戸のプロムナード（都営新宿線船堀駅～新川）現在の豊かな緑を活かして、新川に続く江戸のまち並みを演出するゾーンで、江戸情緒あふれる露天店舗や灯籠、休憩ベンチなどを配置し、「新川歴史散策の道」として新川へのエントランスを演出する。

木橋群の整備とその目的

木橋の配置計画を策定するにあたり、木橋を250m 間隔で配置することとしている。これは、東西どちらからでも 125m 程度で対岸に渡ることができ、遊歩道の回遊性を高めることにつながるからである。このコンセプトに基づき、人道橋 11 橋、広場橋 3 橋の整備を進めている。



写真－6 黒塗りの木橋

これらの木橋群整備により、これまで以上に対岸住民のコミュニティーが向上し、新川の景観がさらに情緒豊かになることが期待できる。

木橋を整備することは、単にコミュニティーの向上や景観形成のための手段ではない。国産木材を活用することが日本の森林を守ることにつながり、日本の国土を守り、ひいては環境問題にも貢献することになるのである。



写真－7 沿道の協力による白壁

木材の活用が日本を救う

この新川の木橋群のように国産木材の活用を推進することにより、次のような環境問題などに対して好影響をもたらすと考えている。

①日本の林業の再活性化

わが国の林業は戦後最も栄え、1950～1960年代には、建築ブームに乗り木材の需要が急増した。そのため政府は、伐採跡地などにスギやヒノキなど生長の早い針葉樹を人工的に植林する政策を推進した。また、この時期に生活燃料が木炭や薪から電気やガス、石油に大きく転換されたため、木炭や薪など生活燃料となっていた里山の雑木林なども伐採され、建築用木材になる経済効果の高いスギやヒノキなどの植林が急速に進められた。木材は需要増加に伴い価格が急騰し、全国的に植林ブームが広がり、わずか 20 年足らずで現在の人工林の総面積約 1000 万 ha のうち約 400 万 ha が植林された。しかし 1964 年に木材の貿易が全面自由化されると、国産材に比べて価格が安く、大量入手できる外国産木材の輸入が増大していった。木材自給率も 1955 年には 95% と高かったが、現在では 20% まで落ち込んでいる。日本は世界有数の木材輸入国となり、国内の林業は衰退してしまった。日本の林業を再び活性化させるためにも、国産木

材の活用を推進しなければならない。



写真-8 下草が生えず倒れていく木

②日本の森林機能の復活

林業が衰退してしまった日本の森林は、まさに崩壊の危機に瀕している。林業が第一次産業として成り立っていた頃は、山守が森林に入り枝打ちをし、計画的に間伐を行っていたので、山肌には十分な光が入り、しっかりと下草が育っていた。このように手入れされていれば、そこに降った雨は下草を通じて山に浸透し、森林がもつ本来の保水機能を活かすことができる。手入れされた森林が緑のダムといわれるゆえんである。しかし、林業が衰退し枝打ちや間伐など手入れされなくなった森林では、山肌に光は届かず、下草すら生えない。山肌が裸地の状態になると、そこに降った雨は山には浸透せず、山肌を伝わり流れ落ち、しだいに表土を剥がし始め、土砂として流れ出してしまふ。表土が流れ始めると森林は自立できなくなる。木の根を支えている土が流されてしまうと木自らが倒れてしまい山崩れを引き起こしてしまう。こうなると森林は崩壊してしまうのである。

森林の崩壊は、周辺住民はもとより広く下流域の住民にまで大きな被害を与えることになる。国産木材の活用により日本の林業を活性化させ、森林のもつ本来の機能を復活させることが、洪水などの自然災害から日本の国土を守ることになるのである。

③地球温暖化への対策

われわれ人類は、18世紀後半の産業革命以後石炭や石油などの化石燃料を大量に使い続けたため、大気中の二酸化炭素の量が200年前に比べて30%以上も増加してしまった。この二酸化炭素に代表される温室効果ガスの増加が、地球温暖化の問題

を引き起こしている。この二酸化炭素は植物の光合成により吸収され、陸上ではそのほとんどが森林の樹木によると言われている。森林は、成熟した樹木を更新することにより炭酸同化の能力を維持する。2005（平成17）年に発効した京都議定書でも、森林による二酸化炭素の吸収量を温室効果ガスの削減目標値に算入できるとされている。その対象となる森林は、下刈りや間伐といった手入れがされていることが条件となっている。つまり国産木材の活用を促進し、日本の森林を蘇らせることが、地球温暖化問題における日本の果たす大きな役割である。



写真-9 大きな山崩れを起こす

使い続けられる木橋のために

木橋については、その耐久性について疑問視する声が多いのも事実である。しかし、世界最古の木造建造物である法隆寺は1400年に及ぶ伝統を誇り、日本で最も有名な木橋である錦帯橋も1673年に架橋され定期的に更新され続けている。また世界を見ても、1333年に建設されたスイス最古の木橋、カベル橋は670年以上もその造形美を湖面に映し続けている。

これらの木造建造物は長年にわたり、大切に手入れされ現在も多くの人たちに愛されている。木橋もその素材となる木材、さらに木材を生み出す森林も大切に手をかけてこそ、いつまでも本来の機能を維持し、私たちにさまざまな恵みを与えてくれるのである。木を育て活用することは、まさに人を育てることと同じである。

完成した木橋も大切に手をかけ、孫子の代まで親しまれ使い続けられることを確信して、これからも国産木材の活用を推進していきたい。

《ボーリング関係の技術》

ボーリングマシンの進歩

ロータリーパーカッションドリルマシンを使用した

地質調査とボーリング技術の最新事情

鉱研工業(株) エンジニアリング部 今村 大介

1.はじめに

世界で始めて行われたボーリングは、今から約4800年前、古代エジプトのピラミッド建材料石調査のために行われたと言われている。日本では享保年間に馬場先門の付近で水井戸を掘ったのが始まりとの記録が残っている。¹⁾その後、ボーリングマシンの改良、ツールス・工法が次々と開発され、現在まで発展を遂げてきた。その発展の中でボーリングは地質調査を目的とするほか、土木・建設や地下資源分野において下記のような多様な用いられ方をしている。²⁾

土木・建築：集水・排水、注入、アンカー、基礎杭工、通気・材料投入（トンネル・鉱山・地下発電所など）

地下資源：温泉、水井戸、地熱、鉱床調査、石油・ガス、地熱、地中熱（ヒートポンプ用）

特に山岳トンネルにおいては、トンネル掘削に先立ち行う先進ボーリングは欠かせない存在であり、その活躍はめざましいものがある。近年では、鉱研工業のアロードリル（以下、RPD）に代表されるロータリーパーカッション削岩機が開発されたことにより、2～4日の短時間で深度100～300mの先進調査ボーリングが行えるようにまでなった。

ここでは、先進ボーリング技術の最新事情として、このRPDを使用した地質サンプル採取工法、パーカッションワイヤラインサンプリング工法（以下、PS-WL工法）について、調査事例を交えて紹介する。他、RPDによる連続打撃動的貫入試験（P値）についても簡単に紹介する。

2.PS-WL工法について

2.1 削岩機

PS-WL工法で使用するRPDは全油圧式ドリルで、打撃破碎と切削破碎により掘削する機構である。この削岩機の主な特長は、打撃機能により、従来の回転と給進だけのロータリー式削岩機に比べ5～6倍の掘削速度が得られる。また、二重管掘削機能によりケーシングを連行しながらの掘削が可能で、軟弱地盤および亀裂・崩落地層でも、迅速な掘削が行

えることなどが主に挙げられ、トンネルの先進ボーリングやアンカー設置工事などの穿孔に多く採用させている（写真-1）。



写真-1 RPD 削岩機

2.2 ツールス仕様

ツールスの構成を図-1に示す。

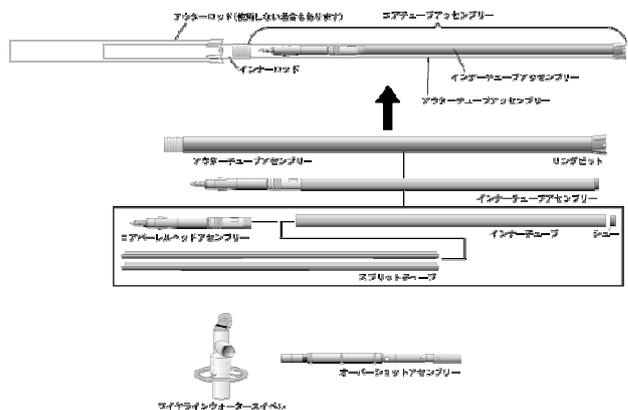
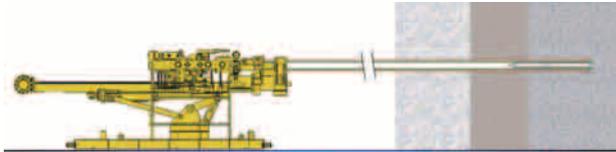


図-1 PS-WL ツールス構成

2.3 施工手順

施工手順を図-2 に示す。

①掘削



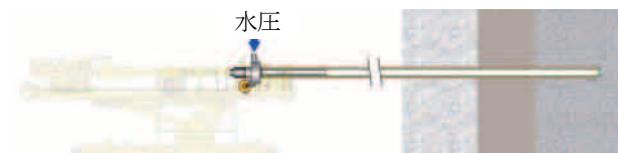
②オーバーショット (コアチューブ回収ツール) の圧送



③ウインチリヤ-によりコアチューブを回収



④交換用コアチューブの圧送



⑤ロッドの継足しと掘削の再開



図-2 施工手順



図-3 PS-WL 工法の掘進イメージ

3.PS-WL 工法調査事例

3.1 調査概要

本調査はコアサンプリングがボーリング技術の中で最も難しいとされる断層破碎帯や断層粘土が明らかに存在する地点(活断層)である。

ボーリング地点は図-4 に示すように、国道 20 号線(甲州街道)の山梨・長野県境にある国界橋(釜無川)の下流右岸であり、ここには、大断層帯として

知られる糸魚川-静岡構造線(糸静線)がある。

写真-2 及び図-5 は、ボーリングポイント付近の左岸に見られる断層である。花崗岩(破碎されほとんどマサの状態になっている)のなかに、これも破碎された斑れい岩をともなった下葛木衝上断層(北西-南東に走り、西に 30° 傾斜)、その下には、ほとんど水平の白州押し被せ衝上断層がある。

ボーリングはこの二つの断層の右岸への延長をとらえて活断層をサンプリングするように計画した。

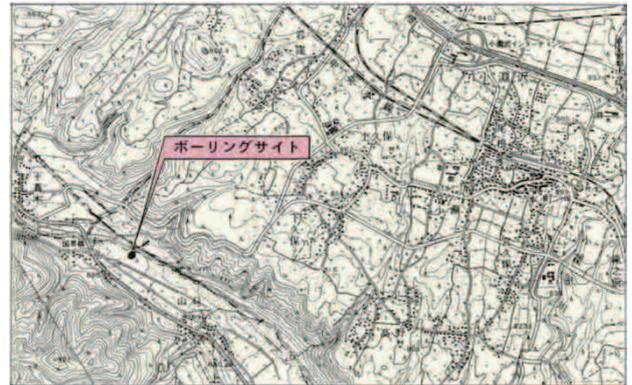


図-4 国土地理院 1 : 25000 地形図より



写真-2 下葛木衝上断層(ボーリング地点の対岸(左岸)に見られる)

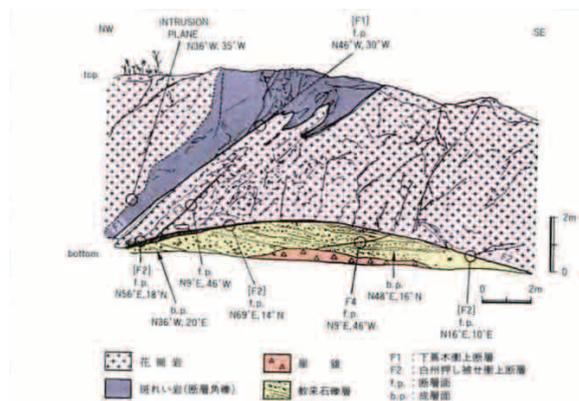


図-5 下葛木衝上断層

3.2 使用機材

①削岩機 RPD-50C

ラバーシュー式クローラー搭載

回転数：最大 28rpm

トルク：最大 6000N・m

打撃数：2,000bpm

打撃エネルギー：600N・m

②ボーリングポンプ MG-15h-FV

排出量：最大 210L/min

排出圧：最大 7MPa

③パーカッション・ワイヤラインサンプラーPS-89

方 式：スイベルタイプ、スプリットチューブを
含む3重管方式

ビ ッ ト：セット外径 101mm、ボトムディスチャージ
タイプ、HS メタルチップ植え込み

コ ア 径：45mm

長 さ：1m (1.5m、2m もあり)

掘進角度：垂直～傾斜～水平

3.3 調査結果検証

ボーリング位置は、釜無川右岸、国界橋の南たもとから直線距離で約 250m下流の旧川原で、下蔦木衝上断層をとらえるべく、段丘上の先端から南へ約 5.4mのポイントで川の方向に向かい(N46° E)、73°の傾斜でL=25.5mのボーリングを行った。

その結果は柱状図 (図-6) とコア写真 (写真-4) に示す通り、下蔦木衝上断層上盤の強度に破碎された斑れい岩を経て、深度約 18mで同断層を掴まえ、その下盤の、これもまた極度に破碎されてマサ状となった花崗岩をぬいて白州押し被せ衝上断層と、下盤の教来石砂礫層をほとんど完全にとらえ、目的を達成した。このボーリングは、全長にわたって断層破碎帯と断層粘土、そして最下部は砂礫層であるにもかかわらず、全体でのコア採取率は93%に上がった。これだけの難地層をわずか1日で掘り抜いたことは、従来のロータリー式ボーリングでは考えられなかった高能率である。

尚、掘進速度は1m当り3～6分(毎分16～33cm)、標準作業能率は1時間当り4～5サイクル(掘進1m、インナチューブ揚降、ロッド継足し)、1サイクル当り12～15分であった。但し、標準作業効率、オペレータとその補助作業員は掘進とインナチューブ揚降、ロッド継足しなど直接作業に専念し、インナチューブからのコアの取り出し、コア箱への格納整理などの付帯作業は、他の作業員が当たる場合のものである。



写真-3 ボーリング現場

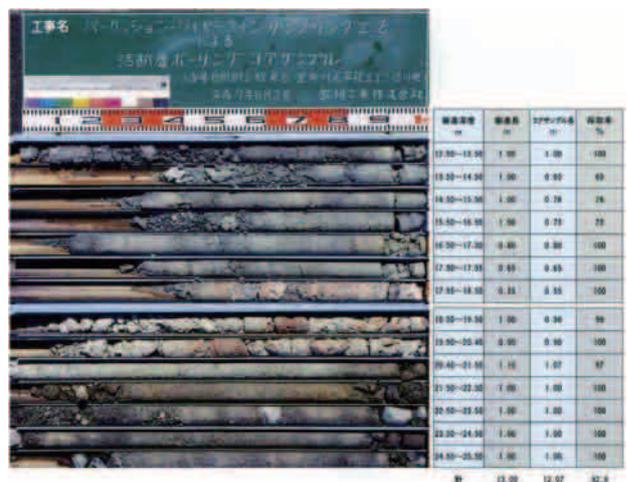


写真-4 コアサンプル

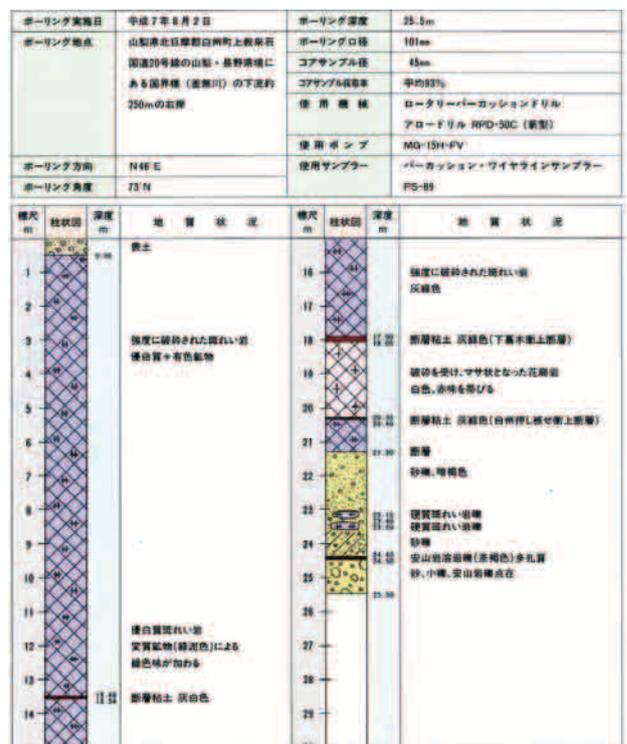


図-6 ボーリング柱状図

4.RPD による連続打撃動的貫入試験(P 値)

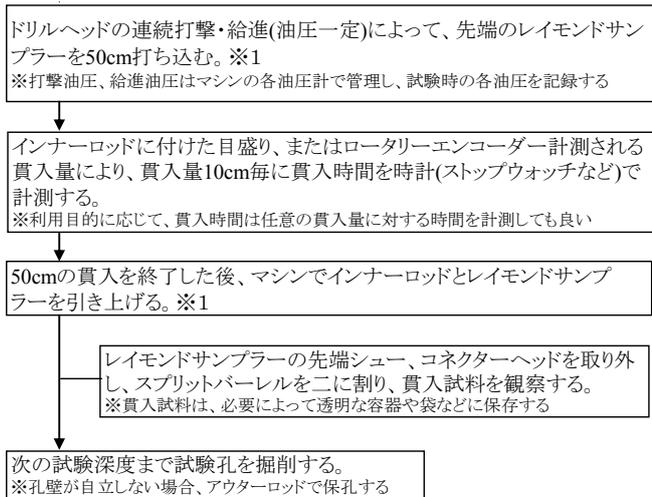
RPD による連続打撃動的貫入試験は、地盤の硬軟やしまり具合などを判別する手法である。求められる P 値（地盤に任意の深さまで貫入するのに要する打撃回数）自体では、相対的な地盤の硬軟判定に留まるが、標準貫入試験や室内試験結果などと比較・換算することにより、地盤の設計定数としての評価も可能である。

P 値は、打撃油圧や給進油圧などを一定条件で実施することを基本としているが、地盤の硬さによって打撃油圧を調整して試験を実施した場合は、作動油圧ごとにドリルヘッド(油圧ハンマー)内部のパークッションシリンダーの挙動から計算される打撃エネルギーで補正して P 値を評価する。

以下、本工法について簡単に説明する。

4.1 試験方法

レイモンドサンプラーを利用した試験手順例を図 2 に示す。



※1：1回の試験における貫入長は、地盤の状態によって任意に決めてよい。

図 7 レイモンドサンプラーを利用した連続打撃動的貫入試験の手順

4.2 連続打撃動的貫入試験結果例

粘性土地盤で実施した連続打撃動的貫入試験と各種サウンディングの結果を図 8 に示す。P 値は、粘性土中の薄い礫混じり層も捉えており、深度方向の変化も N 値、 N_d 、 N_{sw} 、 q_c とほぼ同等に土層の変化や硬軟の変化を捉えている。

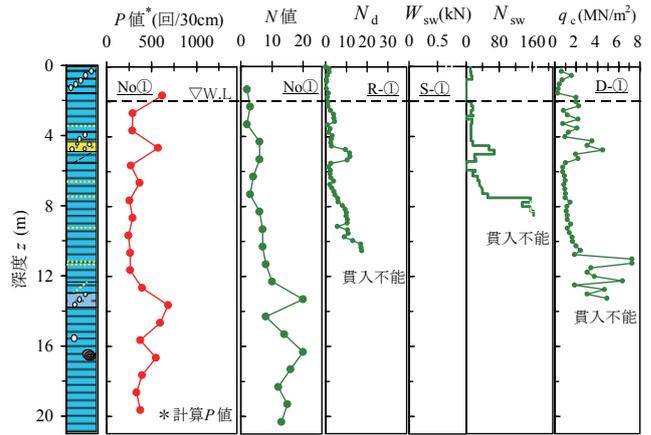


図 8 粘性土地盤における P 値と各種サウンディング結果

5.おわりに

先進ボーリングには、その目的や条件により、多種多様な削岩機、ツールスがある。また、特殊なボーリングとして、掘進方向を自由に制御しながら掘削するコントロールボーリング等の開発は、今後の先進ボーリングを大きく変化させる可能性がある。その中で今回は、ロータリパーカッションドリル削岩機を使用した PS-WL 工法について主に紹介した。最後に、この工法についての課題及び展望を述べる。この工法はトンネル切羽作業が休みの週末を利用して 100~150m のコア採取ボーリングが可能なることから、もっとも合理的な工法としてトンネル先進ボーリングの現場にて多く採用されている。しかし、PS-WL 工法での採取コアは打撃を加えて採取されるいわば乱された試料であるが、ロータリー削岩機での採取コアと比較した場合、同程度の強度の岩石でも、岩種・岩質によりコア形状等、特に RQD (Rock Quality Designation) に誤差をもたらすといった課題が残っている。今後、この誤差を少なくする為、PS-WL 工法で採取されるコア形状の傾向を岩質・岩相により地質学的にグループ分けし、検証を行う予定である。また、連続打撃動的貫入試験 (P 値) や

MWD^{*}といった掘削記録システムを併用し、採取コアだけからではなく、掘削データから地質状況、地山判定を行う等、有効な手法の確立がこの工法の課題である。

※MWD (Measurement While Drilling) とは、石油探査ボーリングで発展した計測システムで掘削を行いながらリアルタイムに掘削データを計測する手法である。標準的な計測項目は次の通りである。①掘削深度②掘削速度③急進力④打撃エネルギー (換算圧力) ⑤掘削トルク⑥回転数⑦送水圧力⑧流量

参考文献

- 1) 鉱研工業(株)編：ボーリングの基礎 (改訂版),

2004年, 4月

- 2) 大島洋志 : 山岳トンネル先進ボーリング入門
(1), トンネルと地下, 457号, 2008年, 9月
- 3) 小山 彰 : 下葛木衝上断層, 地質学雑誌 94 卷 4
号, 1988年
- 4) 鉦研工業(株)編 : KOKEN エンジニアリングニュー
ス' 95 秋号, 1995年, 11月

《私の本棚》

私の読書遍歴

～軟弱地盤対策工法～

前 基礎地盤コンサルタント株式会社
小林 精二

はじめに

読書遍歴とのタイトルであるが私自身系統立った読書をしている訳ではなく特に取り上げるほどのものはない。ただ、四十数年前にこの業界に入り軟弱地盤を対象に調査・解析・設計を業務として担当してきた者にとって軟弱地盤の調査・解析・設計等の実務の流れを、書籍を通して紹介することも必要と考え執筆した次第である。

最近「高速道路の軟弱地盤技術—観測的設計施工法—」が「土の会」(旧日本道路公団試験所 土工試験研究室所員とOBのグループ)技術伝承出版編集委員会から刊行された。この本は日本道路公団が名神・東名高速道路建設以来、新規五道、横断道へ展開していく経緯と軟弱地盤対策の変遷を中心に長期計測データと併せて整理・検討されたものであり、軟弱地盤技術の伝承を目的としており軟弱地盤の調査・解析・設計等を行うエンジニアにとって必読の書であると思われる。筆者は東名道、東北道、京葉道、中央道、関越道、北陸道、常磐道等の一部区間の調査・解析・設計、ならびに長期沈下等を業務として担当させて頂いたこともあり自身のエンジニア人生を振り返る意味でも感慨深い。

古典的土質工学時代(昭和40年以前)

筆者がこの業界に入社した昭和40年当時は、土質力学に関する書籍は海外のものが多く、その邦訳本として「テルツァギ・ペック 土質力学 基礎編・応用編 昭和30年」、「チェボタリオフの土質工学 上・下巻 昭和32年」が双璧であり原書として「D. W. Taylor Fundamentals of SOIL MECHANICS 1959」があった。この何れもが土層は不連続、土質は不均一であり数値解は近似的な予想に過ぎず、工事中に土の状態を観察し得られた結果に従って修正しなければならないと指摘している。この考え方は軟弱地盤の設計施工を行う上で観測的設計施工法として広

く引き継がれている。国内では「土質工学ハンドブック 土質工学会編」が昭和40年に初めて出版され土質工学の発展の幕明けとなった。この中に土の圧縮と圧密、土のセン断、斜面安定と並び軟弱地盤対策が第22章として構成されている。

なお、この当時の軟弱地盤に関する書籍として「軟弱地盤工法 石井靖丸 昭和34年」、「軟弱地盤工法 久野悟郎 昭和37年」が出版されており後者は道路盛土の慣用設計法の基礎となっている。当時コンピューターは未だ実用化されておらず円弧滑り安定計算は手計算であり、安定計算を簡易に行うための図表が必ず記載されていた。因みに円弧滑り安定計算がアプリケーションソフト「SP5」として公開されIBMの大型計算機を用いて演算したのは昭和43年頃と記憶している。

施工実績の整理と新たな展開

土質工学書の他に海面変動による沖積層の成因、ならびにその堆積環境について考察した「東海道における沖積層の研究 池田俊雄 昭和39年」が公表され、地形・地質学と土質工学を結びつける上で大きな役割を果たし、点の調査であるボーリング柱状図を土層縦横断面図に拡張し地盤モデルを考察する際の理論的根拠となった。

東海道新幹線、名神・東名高速道路工事等の大規模土工が進み軟弱地盤における工事記録・動態観測記録が整理され新たな知見がまとめられ、それらに基づき各分野で書籍が出版され、さらには指針等が改訂・整備された。

昭和41年には土質工学会から土質工学ライブラリーシリーズの出版がはじまり、最初に「軟弱地盤の調査・設計・施工法」、次いで2「軟弱地盤における工事実施例」が、また昭和43年には4「土質調査試験結果の解釈と適用例」が刊行された。この中で土質工学における誤りやすい諸問題として「土に対

する心構え」等地質・土質調査に携わる者に対して貴重な指摘がなされている。

道路に関しては「軟弱地盤の調査から設計・施工まで 稲田倍穂 昭和 45 年」が出版され名神・東名高速道路の施工実績を踏まえた見解がまとめられた。なお、鉄道新幹線は供用後の長期沈下、耐震性等が維持管理面で問題となり東海道新幹線以降盛土構造は殆ど用いていない。

これらの施工実績からサンドドレーン工法が“いわゆる山(陸)側”である道路・鉄道等の盛土では無処理のものと沈下速度に大差なく無効であるとの見解であるに対して、港湾等の“海側盛土”では有効であるとの論争があった。これは、「土と基礎」に特集号として取り上げられた程であり、軟弱粘性土層の堆積環境（陸成層は不均一で砂薄層を狭在するに對し海成層は均一な粘土層）や盛土形状の違いに大きな要因があると言われている。

この間、「バーチカルドレーン工法の設計と施工管理 吉国洋 昭和 54 年」によりウェルレジスタンス、マットレジスタンス等の問題も提起されている。この後、土質工学会はこれらの問題と新工法としての深層混合処理工法を含めた「現場技術者のための土と基礎シリーズ 22 軟弱地盤対策工法—調査・設計から施工まで 昭和 63 年」が刊行され軟弱地盤工法の集大成を行った。

また、軟弱地盤に関する指針類も施工実績を反映して整備・改訂が行われている。

日本道路協会の「道路土工指針」は昭和 31 年に刊行された道路工法叢書第 10 集の道路土工指針を建設機械の発達、新工法の開発等時代の趨勢に合うように改訂が行われ昭和 42 年度版では「7. 軟弱地盤およびその処理」として今日のベースとなる調査および設計、軟弱地盤処理工法が記述されている。その後、昭和 52 年改訂版から軟弱地盤関連は「軟弱地盤対策工指針」として独立し、数次の改訂を経て現在のものとなっている。

日本道路公団は昭和 45 年に「設計要領 第一集土工編」として大幅改訂され、以後昭和 58 年、平成 10 年に順次改訂され平成 17 年版の体系を築き上げた。この中で昭和 45 年版は盛土の安定、沈下に関して記述されているが、昭和 58 年改訂では長期沈下を取り上げ残留沈下の許容値を撤廃し残留沈下対策として地盤処理は原則として実施せず、供用後沈下が生じて維持管理で対応することとしている。さ

らに、平成 10 年版では情報化施工を行うことを明記している。

また、住宅都市整備公団は「軟弱地盤技術指針」を昭和 59 年に作成した。これには筆者も検討委員会に従事し面的造成を行うための指針の検討を行った。この中で既存の団地で埋設管変状の現場計測を行い面的造成における残留沈下量を定めた事等、貴重な経験となった。

数値解析の高精度化

昭和 50 年台半ばには有限要素法が導入されパソコンの発達と共に構成方程式が次々と報告され安定（せん断変形）、沈下（圧密）等の考察がなされている。地盤工学会では地盤工学・基礎理論シリーズ 3 として「地盤の変形解析—基礎理論から応用まで 平成 14 年」で代表的な構成方程式とその考え方、必要な地盤物性値、解析例等が整理されている。この手法を軟弱地盤上の盛土に対して適用する試みはされているが、地盤モデル、物性値を的確に定めるための調査・試験方法の高精度化が必要であり、従来の慣用設計法に取って代わるレベルには達していないようである。しかし、性能設計、近接(側方)地盤の変状、地震時安定問題等を考慮すれば今後さらなる展開が期待される。

なお、冒頭に示した「高速道路の軟弱地盤技術」によれば、試験盛土あるいは先行盛土等何らかの手段により予め実測データを得て逆解析によってパラメータを修正すれば、以降の盛土施工による長期沈下予測に活用できるとしている。

おわりに

軟弱地盤対策は昭和 50 年台後半の深層混合処理工法や真空圧密工法が普及すると安定問題は影を潜め長期沈下、側方地盤変形等の問題が中心となった感があり平成に入って以来、目にした軟弱地盤対策工法の書籍は少ないようである。

昨今、全地連の会合等で軟弱地盤解析業務を建設コンサルタントから取り戻そうという意見を耳にするが全地連業界も軟弱地盤での調査試験・地盤のモデル化・慣用設計法・施工時の計測管理・長期沈下の予測、さらには構成モデルを用いた FEM 数値解析等一連の技術を研鑽し、建コンに優る総合技術力を保持し設計分野に進出する意気込みが必要である。
(平成 24 年 4 月)

《ニュースの言葉》

火山

弟子) 頭を雲のうえにだーし♪日本人なら誰でも富士山の荘厳な光景をみたら、グッと来るのではないですか？

師) 「日光を見ずに“結構”と言うな」という諺より、「富士山を見ずに”結構”と言うな」といったほうが、内容がよく伝わるかもしれないね。そのくらい日本の原風景と火山は密接な関わりがあるんだ。例えば全国に 28 地域ある国立公園のうち、実に 18 地域に火山が含まれているという事実がある。

弟子) そうなると、日本中風光明媚なところは火山だらけってことになりそうです。

師) 気象庁によれば日本の活火山は 108 とされている。この活火山について、火山学的に評価した火山活動度でランク A~C に区分している。火山には単成火山と複成火山がある。複成火山は、同じ場所で何度も噴火が繰り返されて作られた火山で、そのうち火口からの噴出物が積み重なって綺麗な円錐形をした火山は、成層火山と呼ばれる。その代表が富士山というわけだ。

弟子) じゃあ、今の富士山の形になるまで何回も噴火を繰り返してきたということになるんですね。あれだけ大きな山になるにはどのぐらい昔から活動を繰り返してきたんでしょうか。

師) いま見える山の形の活動は 10 万年くらい前に始まったと考えられており、噴火と休止を繰り返すことで現在の美しい地形を作ったということになる。火山は、一旦噴火を始めると恐ろしい被害をもたらす、人々の生命や財産を奪うなど、生活に大きな影響を及ぼす。一方、長い目で見れば火山は人間に豊かな恵みをもたらしている。数十万年にも渡る火山の営みの中で、災害と恵みは常に表裏一体の関係にあるんだ。

弟子) まず、火山活動に伴う災害はどんなものがあるのでしょうか？

師) 火山の活動によって生ずる災害には、軽微な窓ガラスの破壊から、多数の人命の損失、世界的な気温の低下まで、様々な種類がある。災害の原因で主要なものは、火山から噴出する溶岩、テフラ、火山ガスなどの噴出物によるものだ。そのほか噴出物が

2 次的に引き起こす土砂災害なども条件によっては大きな被害を引き起こすこともある。

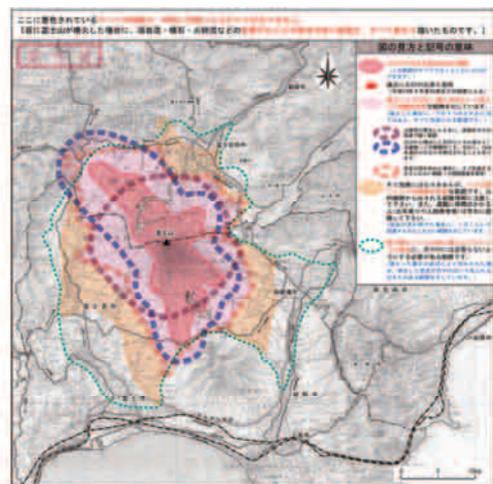
弟子) では、噴火の被害を防ぐにはどういった対応をすればいいんでしょうか。

師) 噴火は防ぐことは出来ないため、もし噴火が起きたらどうなるかということ念頭に置いて、正しい情報の収集と提供、被害の及ぶ範囲について記したハザードマップの作成や周知、市民に対する啓発および教育活動といった対策が重要だろうね。

弟子) このような被害をもたらす一方で、火山による豊かな恵みって何になるんでしょうか。景色ってのはすぐ思いつくんですが。

師) もちろん景観も立派な恵みの一つだが、その他にも火山の周りは必ずといっても良いほど存在する温泉、火山噴出物の多孔質に起因する周辺部の豊富な湧水、金属資源や豊かな土壌なども火山によってもたらされたと考えられるものも多い。日本という国は火山と切っても切れない関係であることを理解して、火山との共生を図っていく事が重要なのではないだろうか。

弟子) 火山って怒って災害を出したり、土や水を恵んでくれたり、神様みたいだね。でもそんな火山の神様と友達付き合いができる日本って、なんか嬉しいや。



富士山の火山ハザードマップ
富士山火山防災協議会 内閣府 HP より

《基準書》

基準書類の改訂(平成23年5月～平成24年7月)2011.5-2012.7		
文 書 名	日	発 行 所
土壌汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドライン改訂版2011年	H23.8	(社)土壌環境センター
第17回地下水・土壌汚染とその防止対策に関する研究集会 要旨集+講演集	H23.6	(社)土壌環境センター
GEPC技術標準 埋め戻し土壌の品質管理指針 「自然地盤の土壌」「既利用地の土壌」「浄化土壌」「法認定済土壌」解説書	H24.4	(社)土壌環境センター
管きよ更生工法における設計・施工管理ガイドライン(案)	H23.11	日本下水道協会
下水道施設維持管理積算要領 終末処理場 ポンプ場施設編2011年版	H24.1	日本下水道協会
下水道施設維持管理積算要領一管路施設編2011年版	H24.1	日本下水道協会
下水道用設計積算要領一管路施設(管きよ更生工法)編-2012年版	H24.4	日本下水道協会
下水道用設計標準歩掛表 平成24年度 第1巻 管路編	H24.6	日本下水道協会
下水道用設計標準歩掛表 平成24年度 第2巻 ポンプ場・処理場編	H24.6	日本下水道協会
下水道用設計標準歩掛表 平成24年度 第3巻 設計委託編	H24.6	日本下水道協会
第48回下水道研究発表会講演集	H23.7	日本下水道協会
第49回下水道研究発表会講演集	H24	日本下水道協会
下水道統計(平成21年度版)	H23.9	日本下水道協会
推進工事用機械器具等損料参考資料 2012年版	H24.4	日本推進技術協会
第63回全国水道研究発表会講演集	H24	日本水道協会
品質認定業務規則集(オレンジ本)	H24	日本水道協会
平成24年版 災害復旧工事の設計要領	H24.7	(社)全国防災協会
平成24年版 災害復旧実務講義集	H24.5	(社)全国防災協会
平成24年 災害手帳	H24.5	(社)全日本建設技術協会
道路橋示方書・同解説(改訂版) Ⅰ共通編 Ⅱ鋼橋編 Ⅲコンクリート橋編 Ⅳ下部構造編 Ⅴ耐震設計編・同解説	H24.4	(社)日本道路協会
道路土工一擁壁工指針	H24.7	(社)日本道路協会
道路土工一軟弱地盤対策工指針	H24.7	(社)日本道路協会
斜面上の深礎基礎設計施工便覧	H24.7	(社)日本道路協会
土地改良工事積算基準(土木工事)平成24年度	H24.5	(社)農業農村整備情報センター
土地改良工事積算基準(機械経費)平成24年度	H24.5	(社)農業農村整備情報センター
土地改良工事積算基準(調査測量設計)平成24年度	H24.5	(社)農業農村整備情報センター
土地改良工事積算基準(施設機械)平成24年度	H24.5	(社)農業農村整備情報センター
土地改良工事積算マニュアル(土木工事)平成24年度版	H24.5	(社)農業農村整備情報センター
河川事業関係例規集(平成23年度版)	H23.12	日本河川協会
多自然川づくりポイントブックⅢ	H23.1	日本河川協会
土木工事共通仕様書	H23.7 H24.7	NEXCO東日本
維持修繕作業共通仕様書	H24.7 H23.7	NEXCO東日本
調査等共通仕様書	H24.7 H23.7	NEXCO東日本
建築工事共通仕様書	H23.7	NEXCO東日本
電気通信工事共通仕様書	H23.7	NEXCO東日本
施設維持修繕作業共通仕様書	H23.7	NEXCO東日本
施設工事調査等共通仕様書	H23.7	NEXCO東日本
維持補修用機械等定期点検及び整備共通仕様書	H23.10	NEXCO東日本
短繊維補強コンクリートを用いた軌道スラブの設計・製作の手引き(案)	H23.11	鉄道総合技術研究所
注入の設計施工マニュアル	H23.10	鉄道総合技術研究所
事故に学ぶ鉄道記述(電車線編)	H23.8	鉄道総合技術研究所
鉄道構造物等設計標準・同解説【基礎構造物】【土留め構造物】【軌道構造】	H24.1	鉄道総合技術研究所
設計要領 第一集	H24.7	NEXCO総研
設計要領 第二集	H24.7	NEXCO総研
設計要領 第三集	H24.7	NEXCO総研

《委員会報告》

1. 第 49 回地質調査技術講習会

技術委員会 研修企画部会

第 49 回の地質調査技術講習会は、平成 24 年 6 月 13 日(水)ならびに 14 日(木)の 2 日間、東京都千代田区の中央大学駿河台記念館で開催されました。

講習会は、地質調査技士資格検定試験の試験制度の内、主に「現場調査部門」、「現場技術・管理部門」の 2 部門を対象として、平成 17 年に発刊されました「第一回改訂版地盤調査の実務」を用いて行われました。

受講完了者は 56 名(昨年度は 78 名)となっています。

講習会の次第および講師の方々は次のとおりです(敬称略)。

1. 6 月 13 日

- ・開会挨拶 田中技術委員長
- ・地質調査業を取り巻く社会環境(社会一般・建設行政等の知識)
応用地質(株) 荘司 泰敬
- ・現場技術の知識 I (ボーリング技術)
株東京ソイルリサーチ 田口 雅章
- ・現場技術の知識 II (原位置試験, 孔内検層)
川崎地質(株) 川井 康右
- ・現場技術の知識 II, 現場技術の知識 III (土質関連)
株東建ジオテック 大河原 孝
- ・現場技術の知識 II, 現場技術の知識 III (岩盤関連)
株地圏総合コンサルタント 藤本 泰史

2. 6 月 14 日

- ・地質・土木・建築等の基礎知識(地質調査の基礎知識)
サンコーコンサルタント(株) 北村 健一郎
- ・解析手法, 設計・施工への適用と調査技術(調査技術の理解度)
中央開発(株) 安藤 欽一
- ・管理技法
株ダイヤコンサルタント 座間 俊男
- ・調査技士受験のために
基礎地盤コンサルタンツ(株) 丹下 良樹
- ・閉会挨拶・修了証書授与 伴技術副委員長

今年まで本講習会は、2 日間をかけて実施していましたが、次年度より 1 日に短縮して行なう予定です。2 日間の受講が 1 日となるため、講習会にも参加しやすくなるものと考えております。

講習会につきましては、要点を絞り、内容の質を落とすことなく、受験対策に特化したものとして、意義ある講習会をめざします。



講習会の受講風景



終了証の授与

《委員会報告》

2. 第47回地質調査技士資格検定試験

技術委員会 研修企画部会

第47回の地質調査技士資格検定試験は、平成24年7月14日(土)に東京都江東区有明のTFT(東京ファッションタウン)ビルで行われました。

今年度も「現場調査部門」、「現場技術・管理部門」、「土壌・地下水汚染部門」の3つを主たる部門としましたが、「現場技術・管理部門」のうち、「土質試験コース」ならびに「物理探査コース」は隔年毎に行っているため、今回は実施していません。

全国の受験者数は現場調査部門217名(関東40名)、現場技術・管理部門420名(関東94名)、土壌・地下水汚染部門55名(関東19名)、合計692名(関東153名)でした。なお、昨年度は、「土質試験コース」ならびに「物理探査コース」も実施したことから、受験者数の合計は901名となっています。

現場調査部門の面接試験については、5班10名で実施しました。ご多忙中にもかかわらず、ご協力いただきました面接委員の方々に、この場をお借りしまして御礼申し上げます。

面接委員は次の方々です(◎印チーフ、敬称略)。

- 1班 ◎上野 洋右(明治コンサルタント(株))
西川 寧(㈱東建ジオテック)
- 2班 ◎柳沼 昌浩(応用地質(株))
山崎 淳(国際航業(株))
- 3班 ◎堀川 滋雄(サンコーコンサルタント(株))
長谷川 理(川崎地質(株))
- 4班 ◎吉田 充久(㈱アサノ大成基礎エンジニアリング)
井原 俊一(興亜開発(株))
- 5班 ◎積田 清之(基礎地盤コンサルタンツ(株))
中越 光義(㈱東京ソイルリサーチ)

また、本会場では、同日に(社)全国地質調査業協会連合会が創設した『応用地形判読士資格検定試験』の一次試験も行なわれました。全国の受験者数は459名(関東123名)でした。



筆記試験会場風景



筆記試験会場風景



面接試験風景

《行事報告》

平成 24 年度『現場技術の伝承』プロジェクト報告

技術委員会 研修企画部会

1. はじめに

関東地質調査業協会は、社会貢献の一環として国土交通省関東地方整備局(以下、関東地整と略記)と平成 18 年 4 月 12 日付で『災害時における関東地方整備局所管施設の災害応急対策業務に関する協定書(いわゆる、防災協定)』を締結しております。平成 23 年 3 月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震においては、関東地整所管施設である“茨城県南部の道路施設等の被災状況”ならびに“堤防被災状況の調査支援要請”を受け、前者では状況調査を、後者は国交省テックフォース(TEC-FORCE)に同行する形で現地調査を支援いたしました。

平成 24 年度の『現場技術の伝承』プロジェクトは、協会支援組織である関東ジオフォース(GEO-FORCE)の体制充実と効果的支援を目指し、①関東地方整備局の防災対策を我々が理解しておく必要があるという観点、②東北地方太平洋沖地震時に支援要請を受けた際、当協会がどのように対応したかについての報告を兼ねて今回の講演を行なったものであります。

2. 研修会次第

開催日：平成 24 年 7 月 23 日(月)

研修会場：アルカディア市ヶ谷(私学会館)
7 階 「琴平」

受講者数：36 名

15：00～15：05 開会挨拶

技術委員長 田中 誠

15：05～16：00 防災への取り組み

国土交通省 関東地方整備局企画部
防災課長 小澤 栄師

16：05～17：00 災害支援の対応事例

株式会社 長大(関東地質調査業協会 技術委員会 前防災技術部会長) 北村 健一郎

3. 講演内容

【防災への取り組み】

関東地整の小澤防災課長より、“関東地方整備局の防災体制”について、①東北地方太平洋沖地

震と被害の特徴、②今後想定される地震、③関東地整の体制、④事業継続計画(BCP)策定の重要性、⑤応援支援体制の現状(TEC-FORCE)、⑥関東の防災連絡会について、具体的な事例や関東地整のみ所有の写真あるいは図を挙げて解説いただきました。

災害発生時の危機管理に対する体制が組み立てられていることが理解できる内容であり、今後の当協会と協会員における災害支援の取組みについて参考となるものでした。



小澤防災課長による講演

【災害支援の対応事例】

前防災技術部会長の北村氏より、関東地整と関東協会との災害時の支援について、①協定を締結する意義と目的、②東北地方太平洋沖地震時の支援事例の紹介(初動調査、専門家派遣)、③関東 GEO-FORCE 構想、④地盤技術者への要求支援技術、⑤災害支援対応上の反省と課題について解説いただきました。

特に、災害時に支援体制の土台となるのは協会員会社であり、協会員の社員の安全確認から会社機能の維持、支援方法など様々な状況を想定して対応策を検討しておく必要性については、早急に解決すべき問題として提議されています。



北村氏による講演



講演風景

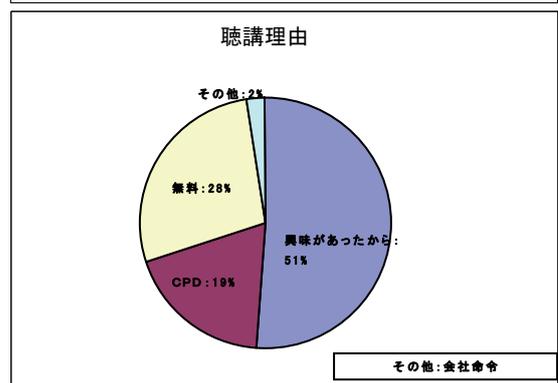
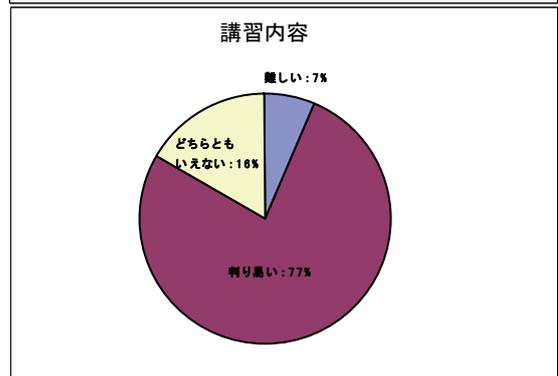
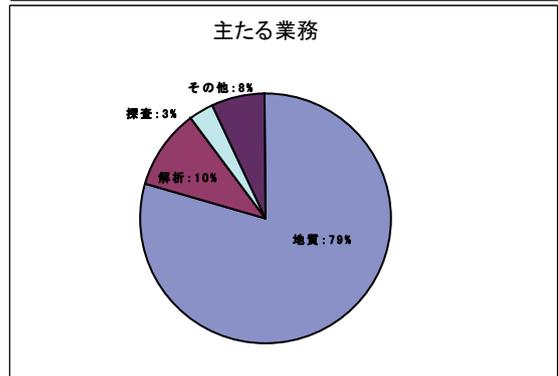
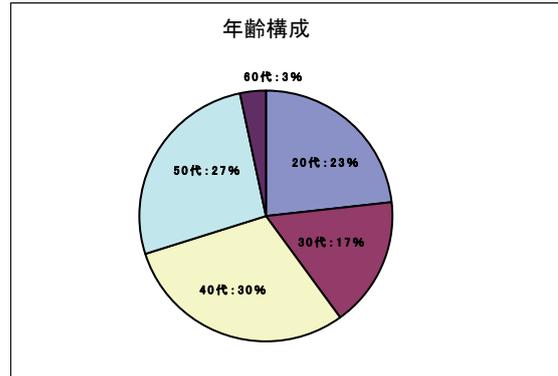
4. アンケート結果

今回は、聴講者にアンケートを配り、30人から回答を得ました。アンケートの項目は、①聴講者の年齢構成、②主たる業務、③講習内容の感想(複数回答可)、④聴講理由(複数回答可)です。

年齢構成は、一概には述べられませんが、40歳以上が過半数を占めており、社内において指導的立場にある方の参加が多かったように思います。

講義内容としては、どちらの講義も非常にわかり易かった、興味深く勉強させてもらった、次回も期待しているなど好評を得た内容が多くを占めていました。

講習会に参加した理由は、“興味があったから”が半数を占め、“CPDの取得”や“無料講習会”も魅力の一つと思われます。



5. おわりに

最後になりますが、災害は時と場所を選びません。これから起こりえる災害に備え、緊急時の支援要請に協会、協会員(地盤技術者)がどう対応・支援すべきか、体制はどうすべきかといった問題を考えるうえでの一助となればと思います。

《行事報告》

平成24年度「そなエリア 防災イベント」開催報告 (於：国営東京臨海広域防災公園)

社会貢献部会

今年も東京都防災展が中止となりましたが、昨年に引き続き「そなエリア 防災イベント」を「首都直下地震に備えて」というテーマで9月1日(土)、2日(日)に実施しました。

防災イベントを開催した東京臨海広域防災公園は、首都直下地震等の大規模な災害発生時に、「災害現地対策本部」等が置かれる首都圏広域防災拠点施設です。(国営東京臨海広域防災公園ホームページより抜粋)

昨年は、本部棟 2 階のレクチャールーム他でイベントを行いました。お客様の動線から外れていたため、田中委員長、須藤元委員の呼び込みでやっとお客様を確保した状況でした。

今年は、昨年の反省を踏まえて、本部棟 1 階の入り口に入ってすぐのエントランスホールをお借りして地盤検索のパソコン、パネル等を設営してイベントを実施しました。おかげさまで、実質 200 組を超えるお客様に会場いただき盛況のうちに無事終了することができました。

今年に入って、首都直下地震や南海トラフ地震の被害想定が見直され、南海トラフ地震では最大 32 万人の死者が想定されています。このような世情の中、来場者の防災に対する意識は高く、特に関東では液状化被害に対する関心が高く、地盤検索コーナーでも液状化に関する質問が多く、液状化実験装置にも関心が寄せられていました。

イベントの内容等は次に示すとおりですが、今年も公園管理者には好意的に迎えられ、いろいろと便宜を図っていただきました。

また、今年も東京都の防災訓練と日程が重なり、東京都地質調査業協会の協力が得られなかったため、広報委員会、技術委員会の委員の皆様には多大なご苦勞をおかけしました。ありがとうございました。

○イベントの内容・参加者数

(1) パネル展示

東日本大震災津波及び液状化被害写真・首都直下地震による東京の被害想定 等全 16 枚

◎入場者数 150 組以上

(2) 地盤検索コーナー

Google Earth に土地条件図「大地の解体新書」・表層地盤ゆれやすさマップをオーバーレイしたシステムを使用し来場者の住戸を検索して地盤の概要を説明し、土地条件図を印刷して手渡しました。

◎参加者数 186 組 (1日 85 組、2日 101 組)

(3) 液状化実験装置による実演

簡単な液状化実験装置を用いて、液状化現象を再現し、液状化がなぜ起こるか、また液状化による被害の様子を説明した。

◎参加者数 150 組程度

首都直下型地震に備えて【9月1日(土)・9月2日(日)】

期間 2012/09/01 ~ 2012/09/02

自宅周辺の地盤の状態を知ること、地盤の液状化の実験を体験することにより、いつ発生してもおかしくないと言われている首都直下地震に備えましょう。

・「パネル展示」

液状化マップや首都直下地震の被害想定、地震被害事例等を紹介します。

・「地盤検索コーナー」

お住まいの地区のゆれやすさ等、地盤の概要をご案内します。

・「液状化実験装置による実演」

液状化および液状化により建物が沈下するなどの様子を再現します。

【日 時】9月1日(土)・2日(日)9:30~17:00

【主 催】関東地質調査業協会

【共 催】(一社)東京都地質調査業協会



国営東京臨海広域防災公園のホームページに掲載されたイベントの案内

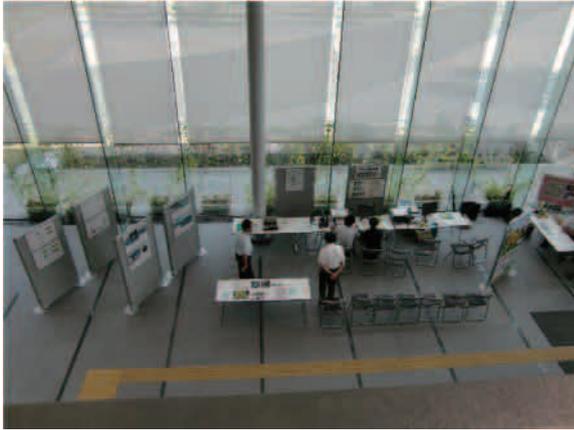


写真1 イベント会場の概観

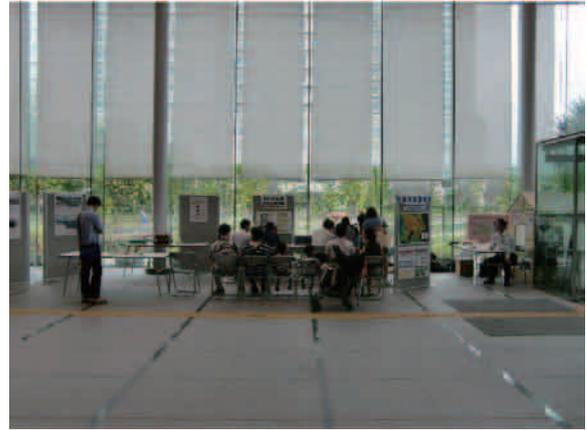


写真2 地盤検索の様子、順番待ちも多かった



写真3 地盤検索説明の様子



写真4 同、若い女性も関心を示す



写真5 同、説明に熱心に聞き入る



写真6 パネル展示の状況



写真7 液状化実験装置の実演



写真8 小冊子「日本ってどんな国」の配布と案内

《協会発行図書のご案内》

「絵とき 地震による液状化とその対策」

この度、株式会社オーム社より「絵とき 地震による液状化とその対策：全国地質調査業協会監修、関東地質調査業協会液状化研究会編」が発行されましたので報告いたします。

絵とき

地震による
液状化とその対策

新刊案内

特別割引販売実施中。
裏面にてお申込み下さい。

地盤の液状化による被害が認識されるようになったのは、1964年の新潟地震以降で、鉄筋コンクリート建物の倒壊、護岸や堤防の破壊など、液状化現象が一躍注目された。また、2011年に発生した東北地方太平洋沖地震(東日本大震災)では、広域にわたって埋立地などの液状化被害が発生した。

社会の発展に伴って、液状化が発生するような平野低地部に都市化が進み、液状化による戸建て住宅の被害が注目されるようになると、液状化発生の有無や液状化の程度、液状化の予防対策に視点が移るようになってきた。さらに、今後発生が懸念される東海・東南海・南海地震の運動地震への対応や、いつどこで起きてもおかしくない各地の直下型地震における液状化への対応も必要である。

このような時代的背景から、本書では、液状化現象のメカニズムの初歩から液状化評価のための地盤調査方法、液状化解析技術や対策工法までを解説し、実際の業務に役立てていただける書籍として発行するものである。液状化に関する調査から解析、対策工に関して、本書を実務に役立てていただければ望外の喜びである。

「まえがき」より抜粋

● 1テーマ見開き
2ページによる基本構成

● 図表・写真を豊富に収録して解説

全国地質調査業協会連合会 監修
関東地質調査業協会 液状化研究会 編

A5判・228頁・定価2,520円(税込)
ISBN 978-4-274-50415-0



CONTENTS

- 第1章●液状化の被害—液状化でどんなことが起こるのか—
- 第2章●地震の強さと液状化—どんな地震で液状化が起こるのか—
- 第3章●液状化が起こる地形と地盤—どんな場所で液状化が起こるのか—
- 第4章●液状化発生のメカニズム—なぜ液状化が起こるのか—
- 第5章●液状化の予測方法—どうやって液状化を予測するのか—
- 第6章●シミュレーションによる液状化予測
- 第7章●実務に役立つ設計基準類の考え方・取り扱い
- 第8章●液状化予測のための地盤の調査
- 第9章●液状化対策
- 第10章●戸建て住宅の液状化被害あれこれ
- 液状化を理解するための用語解説

詳細は、ホームページ <http://www.ohmsha.co.jp/> から書名検索で。



科学技術出版
株式会社 オーム社

〒101-8460 東京都千代田区神田錦町3-1
TEL 03(3293)0790 FAX 03(3293)6889
<http://www.ohmsha.co.jp/>

「第一回改訂版 地盤調査の実務」

関東地質調査業協会・技術委員会では、会員企業各社の技術向上・普及安全管理に関する啓蒙活動の一環として、「地質調査技士検定試験」受験者を対象とした講習会を実施しております。本書は、この講習会用テキストとして、1987年（昭和62年）に出版された「地盤調査の実務（現場から適用・管理まで）」、1996年（平成8年）に出版された「新編 地盤調査の実務」をベースとし、新たに編集・出版したものです。地質調査技士の試験制度も従来の「土質コース、岩盤コース」といったフォアマン中心の試験制度から、社会のニーズに合わせて「現場調査部門」と「現場技術・管理部門」の2部門になり、さらに平成16年度からは「土壌・地下水汚染部門」を加えた3部門となっています。また、この間に計量法の改正（1992年）があり、地質調査に関わる単位も1999年からは国際単位系である“S I 単位”へ移行しています。本書の編集に当っては、試験制度の変化、単位系の改正、さらに技術の進歩も考慮し、全面改訂を行ない、表題も「第一回改訂版 地盤調査の実務」と致しました。本書は、先に述べた講習会用のテキストとしてだけでなく、社内教育用のテキストとしても十分役立つ内容となっており、地質調査業に携わる人の必携の図書です。



体 裁 A4版・314頁

発行年月 平成17年6月

価 格 2,100円（消費税込み）

申 込 先 関東地質調査業協会事務局へ代金と送料(実費)を添えて現金書留でお申し込みください。

〒101-0047 東京都千代田区内神田2-6-8 内神田クレストビル

TEL. 03-3252-2961 / FAX. 03-3256-0858

本書の内容（目次）

- | | |
|-----------------------|---------------------------------|
| 第1章 地質調査業を取り巻く社会環境 | 第4章 現場技術の知識Ⅱ（試料採取と原位置試験、
検層） |
| 1.1 社会一般と建設行政 | 4.1 土のサンプリング |
| 1.2 入札・契約制度と仕様書 | 4.2 コアリング |
| 第2章 地質、土木・建築等の基礎知識 | 4.3 現位置試験 |
| 2.1 地質調査の基礎知識 | 4.4 孔内検層 |
| 2.2 地球と地球環境 | 第5章 現場技術の知識Ⅲ（判別分類と室内試験） |
| 2.3 日本の自然条件と防災 | 5.1 土の判別分類 |
| 2.4 土木・建築等と地質 | 5.2 岩の判別分類 |
| 第3章 現場技術の知識Ⅰ（ボーリング技術） | 5.3 室内土質試験 |
| 3.1 ボーリング機械の分類 | 5.4 室内岩石試験 |
| 3.2 ボーリング装置の基本構成 | 第6章 解析手法、設計・施工への適用と調査技術 |
| 3.3 ボーリング機械の各装置概説 | 6.1 地盤調査の進め方 |
| 3.4 ボーリング器具および孔壁保護用具 | 6.2 土質分野 |
| 3.5 付属器具 | 6.3 岩盤分野 |
| 3.6 運搬 | 第7章 管理手法 |
| 3.7 仮設材料 | 7.1 現場管理 |
| 3.8 仮設作業 | 7.2 工程管理 |
| 3.9 泥水 | 7.3 安全管理 |
| 3.10 掘進技術 | 7.4 渉外および積算 |
| 3.11 最近の技術 | |

「現場技術者のための地質調査技術マニュアル」

本書は、関東地質調査業協会創立50周年を記念して、創立40周年記念出版されていた「ボーリング孔を利用する原位置試験についての技術マニュアル」を改訂・増補版として企画、発行したものです。編集に際しては、①先の技術マニュアルの方針を引き継ぎ、現場技術者にとって試験・計測をする際に利用価値の高いものとする、②最近の技術の進歩を取り入れる、③(社)全国地質調査業連合会発行の「全国標準積算資料 土質調査・地質調査」、いわゆる赤本に取り上げられている調査項目・順序に出来るだけ準拠させる、④計量法の改正(1992年)に伴い、単位はSI単位(国際単位系)に統一する、を基本方針としています。本書は協会加盟会社のベテラン技術者が執筆を担当しており、長年の経験に基づいたノウハウが可能な限り記載されていることから、現場技術者のマニュアルとして必携の書です。

体 裁 A4版・405頁(カラー頁を含む)

発行年月 平成17年11月

価 格 2,100円(消費税込み)

申 込 先 関東地質調査業協会事務局へ代金と送料(実費)を添えて現金書留でお申し込みください。

〒101-0047 東京都千代田区内神田2-6-8 内神田クレストビル

TEL. 03-3252-2961 / FAX. 03-3256-0858



本書の内容(目次)

第1章 総説	5. 2 孔内微流速測定	第8章 サウンディング
1. 1 地質調査業の傾向	5. 3 湧水圧試験(JFT法)	8. 1 スウェーデン式サウンディング試験
1. 2 調査手法の役割	5. 4 グラウチング試験	8. 2 オランダ式二重管コーン貫入試験
第2章 仮設	5. 5 ボアホールスキャナーおよびその関連装置	8. 3 ポータブルコーン貫入試験
2. 1 陸上編	第6章 地すべりの孔内計測	8. 4 動的円錐貫入試験
2. 2 水上編	6. 1 パイプ歪計	8. 5 電気式静的コーン貫入試験(多成分コーン貫入試験)
2. 3 現場管理編	6. 2 孔内傾斜計	8. 6 オートマチックラムサウンディング
第3章 ボーリング	6. 3 多層移動量計	第9章 地すべりの計測・試験
3. 1 岩盤ボーリング	6. 4 水位計	9. 1 傾斜計
3. 2 土質ボーリング	6. 5 地下水検層	9. 2 伸縮計
3. 3 サンプリング	6. 6 簡易揚水試験	9. 3 移動杭観測
3. 4 地下水採水	6. 7 自動計測	9. 4 雨量観測
第4章 土質調査の計測・試験	第7章 物理検層	9. 5 ブロックサンプリング
4. 1 標準貫入試験	7. 1 電気検層	第10章 その他の計測・試験
4. 2 原位置ベーンせん断試験	7. 2 速度検層(P S検層)	10. 1 現場密度試験
4. 3 孔内水平載荷試験	7. 3 密度検層	10. 2 平板載荷試験
4. 4 揚水試験	7. 4 キャリパー検層	10. 3 現場CBR試験
4. 5 現場透水試験	7. 5 自然放射能検層	10. 4 地中レーダ
4. 6 間隙水圧測定	7. 6 磁気検層	10. 5 1m深地温
4. 7 地下水流行流速測定	7. 7 温度検層	
4. 8 地中ガス調査	7. 8 常時微動測定	
4. 9 多点温度検層		
第5章 岩盤試験の計測・試験		
5. 1 岩盤透水試験		

《広報委員会のページ》

1. 信頼の確保に向けて

－地質調査業の責任と取り組むべき課題－

地質調査は、主に地盤(の中)という目に見えないものを対象とし、「調査結果」という形のない成果を提供するものです。また、成果の善し悪しは、それに続く設計や施工に大きく影響をします。したがって、お客様の信頼に応えるためには、先ず何よりも、各企業およびそこで働く技術者(=ジオ・ドクター)一人ひとりが、その責任の重さと結

果の重要性を認識し、常に真摯に業務を遂行するとともに、技術の更なる向上と研鑽に日々取り組むことが必要と考えます。

全地連ではお客様に安心してご発注いただけますよう、地盤コンサルタントとして守るべき「倫理綱領」を制定し、会員企業への浸透を図っています。

倫理綱領

私たち一般社団法人全国地質調査業協会連合会に所属する会員企業は、地質調査業が地質、土質、地盤、地下水など、主として地中の不可視なるものを対象とし、かつ、技術情報という無体物を成果品とする知識産業であることを自覚し、優れた専門技術をもって、顧客の要望に応えるとともに、地質調査業の地位ならびに社会的な評価の向上に努めます。このため、私たちは、次の諸事情を行動の指針といたします。

1 社会的な責任を果たすために

1) 社会的使命の達成

私たちは、業務を誠実に実施することにより、国土の保全と調和ある開発に寄与し、その社会的使命を果たします。

2) 法令等の遵守

私たちは、業務に適用される全ての法令とその精神を守り、透明で公正な行動をとります。

3) 環境の保全

私たちは、自然に深く係わる立場を自覚し、環境との調和を考え、その保全に努めます。

2 顧客の信頼に応えるために

1) 良質な成果品の提供

私たちは、顧客のニーズと調査の目的を良く理解し、信義をもって業務にあたり、正確で的確に表現された技術情報を提供します。

2) 中立・独立性の堅持

私たちは、建設コンサルタントの一翼を担っていることをよく自覚し、業務に関する他からの一切の干渉を排し、中立で公正な判断ができる独立した立場を堅持します。

3) 秘匿事項の保護

私たちは、顧客の利益を守るため、事業の遂行中に知り得た秘匿事項を積極的に保護します。

3 業の地位向上を図るために

1) 自己責任原則の徹底

私たちは、常に自己をたかめることに努め、自らの技術や行動に関しては、自己責任の原則徹底を図ります。

2) 技術の向上

私たちは、不断に専門技術の研究と新技術の開発に努め、技術的革新と熱意をもって業務に取り組みます。

3) 個人並びに職業上の尊厳の保持

私たちは、自らの尊厳と自らの職業に誇りと矜持を持って行動するとともに、業務にかかわる他の人々の名誉を尊重します。

事業活動

技術委員会

- 一般市民への社会貢献活動
- 技術講習会の実施
- 地質調査技士資格検定試験の実施
- 地質調査技士登録更新講習会の実施
- 技術講演会の開催
- 技術者の交流に関する事業活動
- 「技術ニュース」の発行
- 技術向上に関する研究
- 各支部の技術向上に関する協力

総務厚生委員会

- 予算案および決算の作成
- 月例収支報告
- 新会員の加入促進および審査
- 基本会費の検討
- 新年賀詞交歓会の開催
- 合同委員会の開催
- 総会の開催および運営
- 支部に関する諸問題の検討
- 協会組織運営に関する諸問題の検討
- 非会員組織への対応
- 福利厚生に関する行事

倫理委員会

- 地質調査業の社会的使命の高揚啓発指導
- 倫理綱領の趣旨の徹底と厳守の指導

経営委員会

- 経営問題に関する事業活動
- 会員教育に関する事業活動
- 情報化に関する事業活動

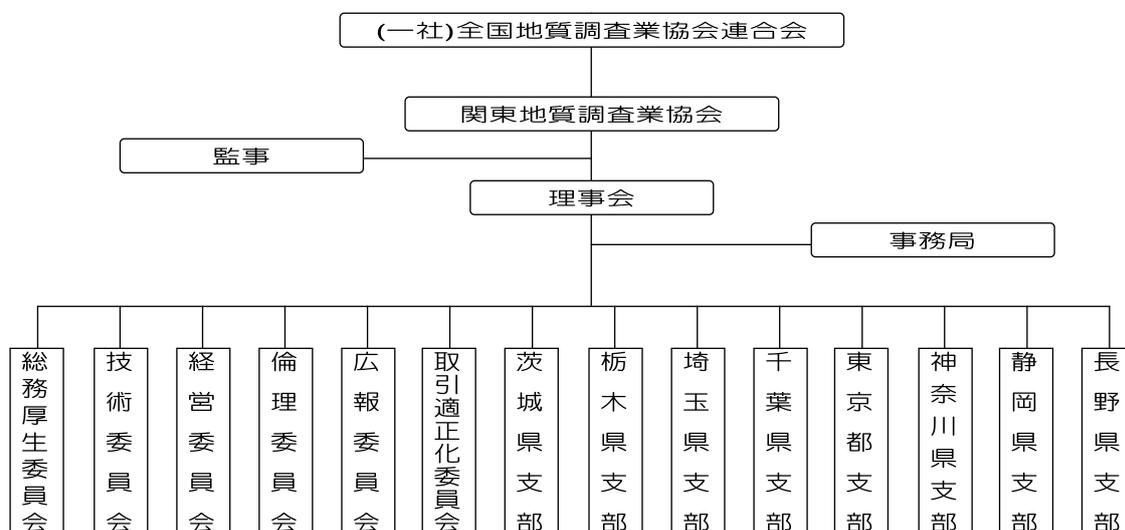
広報委員会

- 協会のPRおよび陳情活動
- 協会のPR資料の発行
- 「地質と調査」の配布
- 積算資料のPR事業活動
- 指名願に関する調査
- 受注動向調査の実施

取引適正化委員会

- 取引適正化および独占禁止法の遵守について会員への周知徹底、講習会等を実施
- 入会基準・会費徴収基準等の照査

運営組織



2. 協会だより

2-1. 第59回通常総会

(1) 開催の日時・場所

日時：平成24年5月15日（火）

13：00 から 14：20 まで

場所：東京ガーデンパレス



第59回通常総会風景

(5) 講演会の実施

[講演名] 東日本大震災から何を学ぶか？

講師 公益財団法人えどがわ環境財団

(元・東京都江戸川区土木部長)

理事長 土屋 信行氏



講演会風景

(2) 会員数

98社（平成24年3月31日現在）

(3) 出席会員数

78社（うち委任状34社）

(4) 議事の概要

議事は、全議案が承認された。

1) 報告事項

○平成23年度事業報告の件

○平成23年度収支決算報告及び会計監査報告の件

2) 決議事項

○第1号議案 剰余金処分(案)承認の件

○第2号議案 平成24年度事業計画(案)承認の件

3) 支部報告（8支部）

茨城県支部、栃木県支部、埼玉県支部、千葉県支部、東京都支部、神奈川県支部、静岡県支部、長野県支部

4) 法令遵守の説明会

会員の取引適正化及び独占禁止法の遵守への周知徹底を図るため、石川経営・倫理委員長より「独占禁止法」の概要説明があった。



懇親会風景

**2-2. 国土交通省関東地方整備局との意見交換会
報告**

(1) 開催の日時・場所

日時：平成23年12月6日(火)
14:00から16:00まで
場所：国土交通省関東地方整備局14階災害対策室

(2) 議事次第

- 1) 地質調査業務の発注量の現状と確保のお願い
- 2) 業務内容と発注業種区分の整合
 - 水文業務関連
 - 地すべり業務関連及び解析(地盤・地下水)業務
- 3) 積算および総合評価方式に関する要望
 - 積算条件の開示と回答内容の適正化
 - 企業・技術者の業務実績と業務表彰について(プロポーザル方式・総合評価方式)
 - 総合評価方式で技術点評価結果の詳細表示

4) 新たな三者会議の開催、委員会等への参加について

5) フリー討議

- 社会資本整備の必要性を広く国民にアピールするための活動の協調
- 今後の災害支援活動についての提案



意見交換会風景①

平成23年度意見交換会出席者

<p>■(社)全国地質調査業協会連合会(全地連)</p> <p>会長 成田 賢 技術顧問 土屋 彰義</p> <p>■関東地質調査業協会</p> <p>理事長 内藤 正 副理事長 岩崎 恒明 副理事長 五十嵐 勝之 理事 下川 裕 理事 田中 誠 理事 大橋 正 理事 渡辺 寛 理事 石川 彰 理事 越智 勝行 理事 小松 覚 理事 富田 仁 理事 室田 昭光 理事 伊藤美智子 理事 佐藤 節 理事 安部 有司 理事 番場 弘和 理事 早田 守廣 理事 和田 陽一 理事 美谷島 寿一 理事 松浦 好樹 理事 高橋 昭二郎 監事 横山 克男 監事 萩原 利男 監事 前田 美佐男</p> <p>山梨県会員 事務局長</p>	<p>■関東地方整備局</p> <p>局長 下保 修 副局長 菱田 一 総務部長 加藤 久喜 企画部長 金尾 健司 建政部長 岡 哲生 地方事業評価管理官 成田 一郎 防災対策技術分析官 和田 祐二 技術調整管理官 大原 泉 技術開発調整官 望月美知秋 建設産業調整官 柳澤 庄一 技術管理課長 原 俊彦 建設産業第二課長 酒井 満</p>
---	--

(3) 意見交換会の概要

全国地質調査業協会連合会・関東地質調査業協会と国交省関東地方整備局との意見交換会が12月6日、同局内で行われた。

関東地方整備局から建設コンサルタント業務等における入札・契約制度の動向、地質調査業者の登録規定の一部改正等の説明後、全地連・関東協会からは23年度の活動状況の報告があった。

意見交換会の中では、地質調査業務の発注量の現状と確保のお願い、業務内容と発注業種区分の整合、積算及び総合評価方式に関する要望、新たな三者会議の開催・委員会への参加等が議題として話し合われた。

その後フリー討議の中で、3.11の大震災を契機に社会資本整備の必要性を広く国民にアピールするための活動の協調と、協会から今後の災害活動についての提案をした。



意見交換会風景②



意見交換会風景③

— 発注量確保など要望 —
関東整備局と意見交換

関東地方整備局と全国地質調査業協会連合会(全地連、成田賢会長)、関東地質調査業協会(内藤正理事長)は6日、さいたま市内で意見交換会を開き、地質調査業務の発注量の確保や積算、総合評価方式の改善策などについて話合った。冒頭のあいさつで内藤理事長は「地質調査は工事の品質確保の根幹に関わる業務。安心・安全を維持するには地質調査の分離発注が重要だ」と訴えた。

協会側は、関東整備局の地質調査業務の発注量は、他の地方整備局の発注量や土木コンサルタント業務、測量業務の発注量に比べて少ないと指摘し、発注区分の見直しなどによる発注量の確保を要望。一部の地滑り調査業務や地盤、地下水解析業務などは地質調査業務として発注するよう求めた。整備局側は、業務の内容に応じて適切に対応していくと回答した。

積算については、業者が積算条件を質問しても、局の出先事務所によっては回答内容が不明確なケースがあると協会側が指摘。整備局側は「事務所には随時指導していく」とし、個別の事例は逐一、整備局へ報告してほしいと要望した。

協会側はこのほか、総合評価方式の入札で、技術評価点の評価結果について、プロポーザル方式での技術提案書の評価結果と同様、評価の着目点を示して詳細に開示するように要請。事業計画、設計着手、施工着手、維持管理開始の各段階で地質調査業者が地質リスクを提言できる新たな三者会議を設けることや、地質の専門技術者を積極的に活用することなども求めた。

(日刊建設工業新聞[平成23年12月7日水曜日掲載]より)

3. 活動報告および行事予定

3-1. 理事会

定例理事会 平成 23 年 10 月 26 日
 " 平成 23 年 12 月 6 日
 " 平成 24 年 2 月 6 日
 " 平成 24 年 3 月 6 日
 " 平成 24 年 5 月 15 日
 " 平成 24 年 6 月 6 日
 " 平成 24 年 9 月 4 日

B (優勝) (株)東京ソイルリサーチ
 (準優勝) (株)アサノ大成基礎エンジニアリング



第 45 回野球大会風景

3-2. 総務厚生委員会

(1) 新年賀詞交歓会

日時：平成 24 年 1 月 10 日(火)
 場所：霞山会館 37 階「霞山」の間



平成 24 年新年賀詞交歓会 内藤理事長



応用地質 (株)

(3) 第 59 回通常総会

日時：平成 24 年 5 月 15 日(火)
 場所：東京ガーデンパレス 3 階「白鳳」



賀詞交歓会風景

(2) 第 45 回野球大会

日時：平成 24 年 4 月 7 日 (土)
 平成 24 年 4 月 21 日 (土)

場所：神宮外苑軟式野球場

A (優勝) 応用地質(株)
 (準優勝) アジア航測(株)

3-3. 技術委員会

(1) 東京都・小平・西東京・武蔵野・小金井市総合防災訓練

日時：平成 23 年 10 月 29 日(土)
 場所：都立小金井公園

(2) 地質調査技士登録更新講習会

日時：平成 23 年 11 月 16 日(水)
 場所：シェーンパッサハー(砂防会館別館)

(3) 地質情報管理士資格検定試験の実施

日時：平成 23 年 11 月 25 日(金)
 場所：中央大学駿河台記念館 6 階 670 研修室

(4) 第 49 回地質調査技術講習会

日時：平成 24 年 6 月 13 日(水)、14 日(木)

場所：中央大学駿河台記念館 370 号室

(5) 平成 24 年度「地質調査技士資格検定試験」

日時：平成 24 年 7 月 14 日(土)

場所：東京ビックサイト TFTビル 東館 9 階

(6) 「現場技術の伝承」講習会

日時：平成 24 年 7 月 23 日(月)

場所：アルカディア市ヶ谷 (私学会館)

(2) 講演会、懇親会の実施 (MPC 共催)

日時：平成 24 年 7 月 12 日(木)

場所：アルカディア市ヶ谷 (私学会館)

[講演 1] 技術公務員の役割と貢献

講師 建設技術マネジメント研究所

野口 好夫氏

(元・名古屋市道路建設部長)

[講演 2] 地質調査業務でのリスクと保険

講師 株式会社ジオ・ビジネスサービス

代表取締役社長 柴草 哲氏

3-4. 経営・倫理委員会

(1) 講演会、懇親会の実施 (MPC 共催)

日時：平成 23 年 11 月 22 日(火)

場所：アルカディア市ヶ谷 (私学会館)

[講演 1] 石油代替エネルギー資源について

講師 (独)産業技術総合研究所フェロー

(前 地質調査総合センター代表)

加藤 碩一氏

[講演 2] 老化を遅らせる 10 食品群栄養学
知っておきたい「お酒の飲み方・食べ方」

講師 株式会社保健同人社

渡邊 玲子氏(管理栄養士、認定心理士)



[講演 1] 野口 好夫氏



[講演 2] 代表取締役社長 柴草 哲氏



[講演 1] 加藤 碩一氏



[講演 2] 渡邊 玲子氏



講演会風景



懇親会風景

- (3) 倫理ポスター（減災を考えていますか!!）会員へ配布



- (4) 平成23年度関東地方CALS/EC推進協議会(WG)
日時：平成24年2月1日(水)
場所：関東地方整備局14階災害対策室
- (5) 平成23年度関東地方CALS/EC推進協議会(幹事会)
日時：平成24年3月6日(火)
場所：関東地方整備局14階災害対策室

3-5. 広報委員会

- (1) 広報PR活動
- (2) 受注動向調査(平成23年4月～平成24年3月実績ホームページ掲載)

- (3) 関東地方整備局との勉強会の開催
 - 平成23年度
 - [第1回]
日時：平成23年8月4日(木)
場所：国土交通省関東地方整備局会議室
 - [第2回]
日時：平成23年10月19日(水)
場所：国土交通省関東地方整備局会議室
 - 平成24年度
 - [第1回]
日時：平成24年8月2日(木)
場所：国土交通省関東地方整備局会議室

3-6. 取引適正化委員会

- (1) 平成23年度 第1回取引適正化委員会
本部及び各都県支部の取引適正化活動についての報告及び検討
日時：平成24年3月6日(火)
場所：関東地質調査業協会会議室

3-7. その他

- (1) 東日本大震災功労者表彰
昨年3月に起きた東日本大震災の被災地で応急復旧活動などに尽力し、社会基盤の安定に貢献したとして国土交通大臣より感謝状を頂きました。



- (2) 技術者表彰
関東地質調査業協会が推薦した4名の方が、(一社)全国地質調査業協会連合会の通常総会(平成24年5月24日)において表彰されました。

(敬称略)

永年現場従事優良技術者

森田 邦昭 (川崎地質(株))

澤田喜一郎 (国土防災技術(株))

業界功労者

前川 聡 (応用地質(株))

藤原 盛光 (川崎地質(株))



技術者表彰風景

(3) 技術系若手職員勉強会

国土交通省 関東地方整備局 技術系若手職員
(31名)の勉強会が開催されました。

日時：平成23年12月21日(水)

場所：国土交通省関東地方整備局会議室



(左記：勉強会資料)

<講師>

サンコーコンサルタント(株) 堀川 滋雄

中央開発(株) 今村 雅弘

基礎地盤コンサルタンツ(株) 山本 祐司

<説明の主な内容>

1. 地盤工学の基礎 (地形・地質)
2. 調査計画
3. 現場技術
4. 柱状図・断面図の作成
5. 調査結果の設計への反映
6. 業界の現状
7. 発注者への要望
8. その他

(4) 関東地質調査業協会ホームページリニューアルのご案内

平成24年10月(予定)より、ホームページがリニューアルします。

3-8. 行事予定

(1) 防災展

1) 首都直下型地震に備えて

平成24年9月1日(土)・2日(日)

場所：東京臨海広域防災公園 そなエリア東京

●パネル展示

●地盤検索コーナー

●液状化実験装置による実演



(左記：昨年度の様子)

2) 平成24年度東京都・目黒区合同総合防災訓練

平成24年9月1日(土)

場所：駒沢オリンピック公園

●パネル展示

●地盤検索コーナー

(2) ボーリングマシン安全衛生特別教育講習会

平成24年10月6日(土)・7日(日)

場所：東邦地下工機(株)内

(3) 技術系若手職員勉強会

国土交通省 関東地方整備局 技術系若手職員

平成24年10月31日(水)

場所：未定

(4) 地質調査技士登録更新講習会

平成24年11月21日(水)

場所：シェンバッハサボア(砂防会館別館)

(5) 地質情報管理士試験

平成24年11月30日(金)

場所：中央大学駿河台記念館

(6) 関東地方整備局との意見交換会

平成24年12月頃(予定)

(7) 新年賀詞交歓会

平成25年1月8日(火)

場所：霞山会館

関東地質調査業協会加盟会社一覧

本 部 ●会員数96社●	〒101-0047 東京都千代田区内神田2-6-8 内神田クレストビル TEL.03-3252-2961 FAX.03-3256-0858 理事長 内藤 正 ホームページアドレス http://www.kanto-geo.or.jp
茨城県支部 ●会員数17社● (茨城県地質調査業協会)	〒311-4164 水戸市谷津町1-23 茨城県測量設計会館内 TEL.029-257-6517 FAX.029-257-6518 会 長 伊藤 美智子
栃木県支部 ●会員数11社● (栃木県地質調査業協会)	〒321-0346 宇都宮市下荒針町3330-18 (株)中央土木工学研究所 内 TEL.028-612-5671 FAX.028-612-5672 会 長 山口 文芳
埼玉県支部 ●会員数18社● (埼玉県地質調査業協会)	〒336-0031 さいたま市南区鹿手袋4-1-7 埼玉建産連会館内 TEL.048-862-8221 FAX.048-866-6067 会 長 安部 有司
千葉県支部 ●会員数 2社●	〒262-0033 千葉市花見川区幕張本郷1-30-5 千葉エンジニアリング(株)内 TEL043-211-5540 FAX.043-275-4711 支部長 番場 弘和
東京都支部 ●会員数24社● (一般社団法人東京都地質調査業協会)	〒101-0047 千代田区内神田2-6-8 内神田クレストビル TEL.03-3252-2963 FAX.03-3252-2971 会 長 早田 守廣
神奈川県支部 ●会員数10社● (神奈川県地質調査業協会)	〒244-0801 横浜市戸塚区品濃町543-6 つるや第3ビル (株)横浜ソイルリサーチ 内 TEL.045-826-4747 FAX.045-821-0344 会 長 和田 陽一
静岡県支部 ●会員数15社● (静岡県地質調査業協会)	〒420-0937 静岡市葵区唐瀬1-17-34 (株)ジーバック 内 TEL.054-247-3316 FAX.054-246-9481 会 長 松浦 好樹
長野県支部 ●会員数13社● (長野県地質ボーリング業協会)	〒380-0928 長野市若里2-15-57 日本総合建設(株) 内 TEL.026-228-6266 FAX.026-228-3286 会 長 美谷島 寿一

会社名	代表者	住 所	電話番号
茨城県			
常磐地下工業株式会社	伊藤 美智子	〒317-0056 茨城県日立市白銀町 2-24-11	0294-22-8196
株式会社中央地盤コンサルタンツ	海老沢 薫	〒310-0836 茨城県水戸市元吉田町 1056-20	029-304-5556
土浦ジステック株式会社	山口 博司	〒300-0835 茨城県土浦市大岩田 516	0298-21-8750
中川理水建設株式会社	中川 喜久治	〒300-0051 茨城県土浦市真鍋 5-16-26	029-821-6110
栃木県			
株式会社アーステック	野沢 香織	〒321-1274 栃木県日光市土沢 1794-1	0288-26-5335
須田地下工機株式会社	須田 和義	〒329-0214 栃木県小山市乙女 2-13-15	0285-45-0124
株式会社中央土木工学研究所	山口 文芳	〒321-0346 栃木県宇都宮市下荒針町 3330-18	028-648-3319
日本測地株式会社	野口 正	〒321-4335 栃木県真岡市下高間木 2-6-12	0285-84-5355
パスキン工業株式会社	佐藤 節	〒320-0071 栃木県宇都宮市野沢町 640-4	028-665-1201
株式会社フジタ地質	藤田 良一	〒329-0211 栃木県小山市暁 3-2-20	0285-45-4150
芙蓉地質株式会社	喜内 敏夫	〒321-0982 栃木県宇都宮市御幸ヶ原 57-25	028-664-3616
群馬県			
田中鑿泉重工株式会社	田中 一幸	〒371-0014 群馬県前橋市朝日町 3-32-11	027-224-1841
埼玉県			
株式会社アクアテルス	片桐 克己	〒330-0846 埼玉県さいたま市大宮区大門町 3-169-2	048-640-1122

会社名	代表者	住 所	電話番号
株式会社協和地質コンサルタント	安部 有司	〒343-0821 埼玉県越谷市瓦曾根 3-11-30	048-964-9620
光洋土質調査株式会社	遠藤 計	〒331-0811 埼玉県さいたま市北区吉野町 2-196-6	048-782-6131
株式会社埼玉地質	池田 寛祐	〒333-0846 埼玉県川口市南前川 2-1-9	048-269-8600
株式会社 サンセイ	坂本 亮二	〒368-0022 埼玉県秩父市中宮地町 29-21	0494-23-6156
株式会社ジオ・コンサルタント	岸 允	〒336-0016 埼玉県さいたま市南区大谷場 1-15-13	048-883-7575
株式会社地研コンサルタンツ	一川 宏也	〒350-1123 埼玉県川越市脇田本町 11-27	049-245-6800
株式会社東建ジオテック	越智 勝行	〒330-0062 埼玉県さいたま市浦和区仲町 3-13-10	048-822-0107
東邦地水株式会社関東支社	横田 昌訓	〒350-0823 埼玉県川越市神明町 20-8	049-228-2650
株式会社 日さく	清水 秀郎	〒330-0854 埼玉県さいたま市大宮区桜木町 4-199-3	048-644-3911
服部地質調査株式会社	服部 一人	〒330-0803 埼玉県さいたま市大宮区高鼻町 1-108-1	048-643-1505
千葉県			
協和地下開発株式会社	高橋 高志	〒270-0156 千葉県流山市西平井 641番地	04-7158-0204
千葉エンジニアリング株式会社	番場 弘和	〒262-0033 千葉県千葉市花見川区幕張本郷 1-30-5	043-275-2311
東京都			
株式会社アースプライム	本庄 達夫	〒189-0014 東京都東村山市本町 2-7-4	042-395-3391
株式会社アサノ大成基礎エンジニアリング	重松 伸也	〒113-0022 東京都文京区千駄木 3-43-3	03-5832-7181
アジア航測株式会社	大槻 幸一郎	〒160-0023 東京都新宿区西新宿 6-14-1 15F	03-3348-2281
応用地質株式会社	成田 賢	〒102-0073 東京都千代田区九段北 4-2-6	03-3234-0811
川崎地質株式会社	内藤 正	〒108-8337 東京都港区三田 2-11-15	03-5445-2071
関東地質株式会社	高橋 昭二郎	〒110-0005 東京都台東区上野 3-10-9 國井ビル3F	03-3834-0961
基礎地盤コンサルタンツ株式会社	岩崎 公俊	〒136-8577 東京都江東区亀戸 1-5-7 12階	03-3263-3611
株式会社キタック 東京支店	瀬戸 桂嗣	〒111-0053 東京都台東区浅草橋 3-20-12 9F A号室	03-5687-1271
株式会社建設技術研究所	大島 一哉	〒103-8430 東京都中央区日本橋浜町 3-21-1	03-3668-0451
株式会社建設地盤	倉持 知二	〒116-0014 東京都荒川区東日暮里 6-18-4	03-3807-1311
興亜開発株式会社	石川 彰	〒130-0022 東京都墨田区江東橋 5-3-13 写測ビル	03-3633-7351
国際環境ソリューションズ株式会社	前川 統一郎	〒102-0085 東京都千代田区六番町 2番地	03-3288-5758
国際航業株式会社	中原 修	〒102-0085 東京都千代田区六番町 2番地	03-3262-6221
国土防災技術株式会社	柳内 克行	〒105-0001 東京都港区虎ノ門 3-18-5	03-3432-3656
サンエー基礎調査株式会社	出村 義雄	〒187-0002 東京都小平市花小金井 1-7-13	0424-68-2411
サンコーコンサルタント株式会社	跡部 俊郎	〒136-8522 東京都江東区亀戸 1-8-9	03-3683-7111
JX日鉱日石探開株式会社	宮石 修	〒105-0001 東京都港区虎ノ門 2-7-10	03-3503-7781
ジオテック株式会社	遠藤 智之	〒161-0033 東京都新宿区下落合 2-3-18 SKビル	03-5988-0711
ジオ・フロント株式会社	高清水 祐之	〒130-0011 東京都墨田区石原 3-8-6	03-3829-0071
地盤環境エンジニアリング株式会社	根岸 基治	〒114-0023 東京都北区滝野川 5-7-7 204	03-5394-7230
株式会社地盤試験所	金道 繁紀	〒130-0022 東京都墨田区江東橋 1-16-2	03-5600-2911
株式会社地盤調査事務所	鈴木 勝男	〒162-0845 東京都新宿区市谷本村町 3-22	03-3269-3271
住鉱資源開発株式会社	松平 久壽	〒110-0008 東京都台東区池之端 2-9-7 4F	03-3827-6133
成和リニューアルワークス株式会社	小野沢 潔	〒163-6034 東京都新宿区西新宿6-8-1 34F	03-5326-0719
株式会社セントラル技研	鈴木 明夫	〒192-0063 東京都八王子市元横山町 1-2-13	0426-45-8276
株式会社セントラルソイル	筒井 秀治	〒190-0032 東京都立川市上砂町 5-26-22	0425-37-0361
総合地質調査株式会社	廉澤 宏	〒140-0001 東京都品川区北品川 1-8-20	03-3450-9501
株式会社ダイエーコンサルタンツ	網代 稔	〒105-0004 東京都港区新橋 6-4-9 新橋北海ビル	03-5776-7700
株式会社ダイヤコンサルタント	浅野 忠男	〒101-0032 東京都千代田区岩本町 1-7-4	03-5835-1711
大和探査技術株式会社	長谷川 俊彦	〒135-0045 東京都江東区古石場 2-2-11	03-5639-8800
株式会社地圏総合コンサルタント	佐野 節夫	〒116-0013 東京都荒川区西日暮里 2-26-2	03-6311-5135
地質計測株式会社	三塚 隆	〒107-0062 東京都港区南青山 4-26-12	03-3409-4651
中央開発株式会社	瀬古 一郎	〒169-8612 東京都新宿区西早稲田 3-13-5	03-3208-3111

会社名	代表者	住所	電話番号
株式会社東京ソイルリサーチ	秋山 友昭	〒152-0021 東京都目黒区東が丘 2-11-16	03-3410-7221
株式会社トーコー地質	鈴木 健三	〒111-0041 東京都台東区元浅草 4-9-13	03-5830-5300
株式会社土質基礎コンサルタンツ	久保 満郎	〒114-0024 東京都北区西ヶ原 1-4-5	03-3918-7721
日鉄鉦コンサルタント株式会社	堀 昭博	〒108-0014 東京都港区芝 4-2-3 いすゞ芝ビル5階	03-6414-2760
日特建設株式会社	中森 保	〒104-0061 東京都中央区銀座 8-14-14	03-3542-9126
日本工営株式会社	廣瀬 典昭	〒102-8539 東京都千代田区麹町 5-4	03-3238-8103
日本物理探査株式会社	加藤 正男	〒143-0027 東京都大田区中馬込 2-2-12	03-3774-3211
株式会社富士ボーリング	知久 明	〒132-0033 東京都江戸川区東小松川 4-25-8	03-5678-6521
不二ボーリング工業株式会社	鈴木 誠	〒157-0062 東京都世田谷区南烏山 5-1-13	03-3307-8461
三菱マテリアルテクノ株式会社	稲葉 善明	〒102-8205 東京都千代田区九段北 1-14-16	03-3221-2471
明治コンサルタント株式会社	山川 雅弘	〒134-0086 東京都江戸川区臨海町 3-6-4	03-6663-2500
神奈川県			
株式会社エヌケー新土木研究所	中村 健太郎	〒245-0051 神奈川県横浜市戸塚区名瀬町 2135-4	045-812-3351
株式会社建設技術コンサルタント	手塚 知	〒221-0044 神奈川県横浜市神奈川区東神奈川1-11-7	045-453-3241
株式会社地盤コンサルタンツ	落合 達夫	〒243-0036 神奈川県厚木市長谷 1267番地の1	046-247-4111
ソイル機工株式会社	出村 雄二	〒214-0038 神奈川県川崎市多摩区生田 2-15-5	044-932-2771
ツルミ技術株式会社	井澤 和男	〒230-0076 神奈川県横浜市鶴見区馬場 2-6-32	045-571-5871
株式会社土質基礎研究所	辻 勉	〒214-0034 神奈川県川崎市多摩区三田 5-1-8	044-931-6805
株式会社中村ボーリング	中村 正義	〒210-0812 神奈川県川崎市川崎区東門前 3-8-30	044-288-3493
株式会社北海ボーリング	横尾 教之	〒245-0062 神奈川県横浜市戸塚区汲沢町 13-2	045-864-1441
株式会社横浜ソイルリサーチ	和田 陽一	〒244-0801 神奈川県横浜市戸塚区品濃町 543-6	045-823-0555
株式会社横浜テクノス	原島 滋	〒230-0051 神奈川県横浜市鶴見区中央 4-29-17	045-510-4881
山梨県			
株式会社新日本エンジニアリング	深澤 徳明	〒400-0405 山梨県南アルプス市下宮地 303-1	055-283-6052
株式会社萩原ボーリング	萩原 利男	〒400-0845 山梨県甲府市上今井町 740-4	055-243-4777
長野県			
株式会社サクセン	高橋 作夫	〒390-0833 長野県松本市双葉 6-1	0263-25-1802
総合地質コンサルタント株式会社	高田 茂	〒381-2215 長野県長野市稲里町中氷鉋 1085-7	026-284-0155
日本総合建設株式会社	美谷島 寿一	〒380-0928 長野県長野市若里 2-15-57	026-226-0381
静岡県			
株式会社グランドリサーチ	黒田 了介	〒421-0113 静岡県静岡市駿河区下川原 5-4-5	054-259-0939
株式会社建設基礎調査設計事務所	青柳 順三	〒424-0882 静岡県静岡市清水区楠新田 241-7	0543-45-2415
株式会社建設コンサルタントセンター	遠藤 喜徳	〒424-0064 静岡県静岡市清水区長崎新田 123	0543-45-2155
株式会社ジーバック	松浦 好樹	〒420-0937 静岡県静岡市葵区唐瀬 1-17-34	054-246-7741
土屋産業株式会社	土屋 京二	〒410-0888 静岡県沼津市末広町 274	055-963-0590
株式会社東海建設コンサルタント	齋 秀	〒410-0811 静岡県沼津市中瀬町 5-1	0559-31-0625
東洋地研株式会社	山本 貢司	〒410-0012 静岡県沼津市岡一色 511-1	055-921-4888
株式会社中日本コンサルタント	狩野 行宏	〒421-0113 静岡県静岡市駿河区下川原 1-8-18	054-257-9781
株式会社中野地質	中野 強一郎	〒425-0036 静岡県焼津市西小川 2-5-17	054-627-1395
日本エルダルト株式会社	浅川 実	〒420-0068 静岡県静岡市葵区田町 5-61	054-254-4571
株式会社富士和	土屋 靖司	〒422-8055 静岡県静岡市駿河区寿町 12-43	054-287-7070
株式会社マスタ技建	益田 和夫	〒410-0004 静岡県沼津市本田町 15-7	055-924-9585
賛助会員 応用計測サービス株式会社	堀之内 富夫	〒334-0076 埼玉県川口市本蓮 1-11-21	048-285-2133
株式会社テルナイト	山下 恵司	〒101-0051 東京都千代田区神田神保町 3-29 2階	03-5843-0013

技術委員会委員の紹介

技術委員会は4つの部会を設け、技術講習会の企画、地質調査技士試験・登録更新講習会の実施、技術ニュースの発刊、地盤についての社会貢献、防災技術の検討等の活動を行っています。

担当副理事長 岩崎 恒明 (応用地質株式会社)
委員長 田中 誠 (中央開発株式会社)
副委員長 渡辺 寛 (株式会社日さく)
副委員長 伴 夏男 (**新任** 基礎地盤コンサルタンツ株式会社)

・研修企画部会

部会長 田口 雅章 (株式会社東京ソイルリサーチ)
委員 川井 康右 (川崎地質株式会社)
委員 深澤 和行 (大成基礎設計株式会社)
委員 長谷川貴志 (株式会社東建ジオテック)

・編集部会

部会長 丹下 良樹 (基礎地盤コンサルタンツ株式会社)
委員 佐藤 尚弘 (明治コンサルタント株式会社)
委員 藤本 泰史 (株式会社地圏総合コンサルタント)

・社会貢献部会

部会長 河野 寛 (日本物理探鑛株式会社)
委員 西村 真二 (株式会社地盤試験所)
委員 眞野 明 (アジア航測株式会社)
委員 瀬戸 秀治 (**新任** 応用地質株式会社)

・防災技術部会

部会長 萩原 育夫 (**新任** サンコーコンサルタント株式会社)
委員 斉藤 正男 (中央開発株式会社)
委員 齋藤 勝 (株式会社ダイヤコンサルタント)
委員 原田 政寿 (**新任** 国際航業株式会社)



基礎地盤コンサルタンツ株式会社 執行役員 関東支社長
伴 夏男 (57歳)

今年度より技術副委員長就任を仰せつかりました。現在の当業界を取巻く環境には非常に厳しいものがあり、協会各社様も経営にご苦勞をされていることと思います。そのような中でも地質調査技術の維持・発展は私共の責務であり、記憶に新しい3.11東日本大震災の例を出すまでもなく、地盤災害に対応し得るハード・ソフトの整備が急務であります。技術委員会活動を通じて当業界の必要性をアピールしつつ技術力を研鑽してゆくことは、協会・業界の地位向上に繋がるものと考えております。地方在籍が長かったため未だ中央の水には浸りきれておりませんが、技術委員長をはじめ先輩技術委員のサポートをいただきながら、当協会の発展に貢献してゆく所存です。よろしくお願いたします。



サンコーコンサルタンツ株式会社 東日本支社 調査技術部 部長
萩原 育夫 (51才)

前任の北村委員を引継ぎ、平成24年6月より技術委員会に参加させていただいております。昨年の東北地方太平洋沖地震以降、地質調査業への社会的要求は変化しつつあり、調査に従事する技術者として新たな視点からの取り組みや新規技術の開発・高度化が必要と感じています。技術委員会への参加は今回が初めてであり不慣れではありますが、このような社会情勢の中、これまでの経験を活かし社会に貢献できるよう努力したいと考えております。ご指導鞭撻をよろしくお願いたします。



国際航業株式会社 東日本事業本部 第四技術部 防災グループ長
原田 政寿 (43才)

前任の萩原委員を引継ぎ、平成24年6月より技術委員会に参加させていただいております。技術委員会では、防災技術部会を担当させていただきます。協会内では、まだ自分が果たすべき役割を把握しておらず、右往左往している状況ではございますが、なにか社会の為に役に立つような活動をしていきたいと思っております。ご指導・ご鞭撻のほど、よろしくお願いたします。



応用地質株式会社 エンジニアリング本部 コンサルティング二部
瀬戸 秀治 (40歳)

平成24年6月より技術委員として参加させていただいております。昭和46年仙台市で生まれ、東北大学大学院卒業後、平成9年に応用地質株式会社に入社いたしました。以来、主に土石流や地すべり等の土砂災害に関する仕事や、岩盤斜面の安定性評価等の仕事に従事してまいりました。技術委員会では、社会貢献部会を担当させていただきます。これまでに培ってきた技術や人脈をもとに、地質調査業界の発展に貢献できるよう努力していく所存でございます。まことに微力ではございますが、よろしくお願いたします。

編集後記

技術ニュース 82 号を発行いたします。

本号ではご多忙にも関わらず多くの方々から原稿を頂きました。関東地質調査業協会の活動にご協力をいただきまして厚く御礼を申し上げます。

東北地方太平洋沖地震以降も、我が国を襲う自然災害はおさまることなく次々と襲来しています。周知のとおり我が国は地震、台風、火山、津波等の脅威に常にさらされています。加えて世界的な気候変動の影響でゲリラ豪雨等の現象が我が国でも多発し、洪水、冠水、河川氾濫、土砂崩れ、地滑り等の被害に遭遇する機会も増加しております。私達地質調査業に携わる者は、長年にわたりこれらの脅威から国土と国民の生命と財産を守る仕事に関わってまいりました。加えて、我が国のエネルギーについても将来を見据えて再考する時期に来ている様です。この分野においても私達地質調査業は多年にわたり関わってまいりました。これからもそれら事業の一端を担う使命と責任を強く認識して業務に臨む必要があります。

関東地質調査業協会は顧客の需要に応え、協会会員へのサービスを行っております。今後とも、ご要望や忌憚の無いご意見をいただければ幸いです。

関東地質調査業協会
技術委員会編集部会
事務局
電話 03-3252-2961
Fax 03-3256-0858