

大地

DAICHI



■ 特別寄稿

- ・ 技術e-フォーラム2005仙台の総括
- ・ 司会者の総括・感想
- ・ 次回開催地の中部協会から

■ 寄稿

- ・ 女性からのひとこと
- ・ 地質調査技士に合格して
- ・ 平成17年度若手セミナーに参加して

■ 人物往来

- おらほの会社 (第9回)
- シネマエッセイ (最終回)
- 健康エッセイ (最終回)
- 文学エッセイ (第1回)
- 表紙・裏表紙
「Over thrust」
「秋田県田沢湖町刺巻の湿原」

東北地質調査業協会

第44号
2006.2
February

大地

DAICHI

第 44 号 2006.2 February

C O N T E N T S

01 ごあいさつ

奥山 紘一

03 特別寄稿

技術e-フォーラム2005仙台の総括 03

橋本良忠

司会者の総括・感想 05

姉尾正晴 / 貝羽哲郎 / 佐藤喜一郎 / 中谷 仁 / 諏訪朝夫
遠藤則夫 / 高坂敏明 / 高橋明久 / 庄司智博

次回開催地の中部協会から 14

古澤邦彦

15 講座

物理探査の動向と適用 (2) 15

— 防災・メンテナンス分野への適用 —

今里武彦 神馬幸夫

23 寄稿

女性からのひとこと 23

佐藤道子

地質調査技士に合格して 25

久野高明 / 船橋麻生子 / 尾形剛志

平成17年度若手技術者セミナーに参加して 27

熊谷広幸 / 松岡直子 / 藤井伸晃

30 みちのくだより

青森・秋田・岩手・山形・宮城・福島 30

37 協賛・関連学会報告

日本応用地質学会東北支部の
最近の活動 37

橋本修一

平成17年度地すべり 41

現地検討会参加報告

高橋克実

43 人物往来

仙台在住25年 43

朝倉孝夫

45 おらほの会社

新和設計(株)の巻

高島 均

日鉄鉱コンサルタント(株)東北支店の巻

高橋信一

50 エッセイ

Between Cinema & Geology (最終回) 50

ロッキー鈴木

医者常識は世間の非常識 (最終回) 53

大江洋文

文学の記憶がたたずむ街から 55

村上佳子

58 協会だより

協会事業報告 58

平成17年度臨時総会 59

平成17年度 地質調査技士資格検定試験 合格者一覧 60

平成17年度 地質調査技士登録更新講習会報告 61

平成17年度 第28回 若手技術者セミナー報告 62

秋季ゴルフ大会 67

新春講演会及び賀詞交歓会 68

69 東北地質調査業協会 会員名簿

正会員

準会員

賛助会員

編集後記

題 字 ● 長谷弘太郎 元理事長揮毫

表 表 紙 ● Over thrust (秋田県由利本荘市松ヶ崎)
北由利衝上断層群近傍に位置し、地殻変動期のダイナミックな力を感じる

裏 表 紙 ● 秋田県田沢湖町刺巻の湿原

写真提供 ジオテックコンサルタンツ(株) 高橋 和宏

写真提供 (株)自然科学調査事務所 嵯峨 早哉香

ふるさと東北の 安全・安心のために 地質調査業の果たす役割



東北地質調査業協会 理事長 奥山 紘一

新年明けましておめでとうございます。皆様にはお健やかに丙戌(ひのえいぬ)年の新春をお迎えのこととお慶び申し上げます。あわせて日頃、本会運営と諸般の事業活動に関しまして、格別のご理解とご協力を賜り、厚く感謝と御礼を申し上げます。

又、昨年9月8～9日の「全地連“技術e-フォーラム2005”仙台」は、本会を主管として開催されましたが、全国各地で地震や台風、集中豪雨などによる自然災害が相次ぐ中、「“災害に備える！”地質調査業の役割」をメインテーマにした技術発表会、シンポジウム、展示会などを通じて、地質調査業の役割を再確認できた場となりましたことは、誠に意義深く、本フォーラムの成功を会員の皆様とともに喜びを分かち合いたいものがあります。

特に、伊藤和明講師の特別講演「必ずくる大地震」と森永教夫東北整備局長の来賓祝辞の中で、21世紀は災害多発時代とも言われるほど異常気象が多発し、大型台風や大地震による様々なパターンの災害が発生しやすい状況にあり、東北地方にとって大きな課題である。これからは自分たちが住む地域での災害環境を把握と防災教育と地域活動の重要性を認識し、防災・減災対策をたてることが大切である。本会が担っている業務の成果と

役割に期待したい、とのメッセージは、本会及び会員各社への新たな可能性への挑戦を示唆されたものだと思います。

昨今の日本経済、或いは建設業界の景気動向は、ようやく永い構造的不況から脱し、民間設備投資に明るさが見え始めているものの、地方に居住する者、とりわけ建設関連業に従事する者にとってはその実感は薄く、依然として厳しい状況のまま推移しているのが実状であります。

なかんずく、混迷する社会情勢と日本経済の再生を目指した構造改革への対応などの課題を抱える中で、本会を取り巻く環境は極めて厳しく、入札・契約制度と技術者制度の改革、成果品の電子納品・瑕疵担保の確保などに伴う競争性に重点を置き過ぎた結果、受注競争の激化とダンピング受注、不適格業者の参入などの弊害が表面化し、品質・施工・安全管理の不備などの問題が山積するなど憂慮すべく状況にあります。加えて財政三位一体改革への対応によっては、公共事業・公共投資の水準と民間設備投資の減少は不可避であり、業界・会員企業の疲弊を防ぎ切れない深刻な状態に陥っています。

地質調査業という業界が形成されたのは、戦後20年代に土質工学・基礎工学の分野が急速に発達し、土質試験・

土質調査法の規格化とともに、従来の経験に基づいた建設基礎工法が定量的設計によって施工されるようになってからだと言われております。

戦後の著しい経済復興と建設投資に支えられ、土質・地質工学分野の建設コンサルタントとして、或いは社会資本整備事業の上流部門における地盤情報提供者として、発注者の良きパートナーとして位置づけられて発展してきたのであります。

本会は、昭和34年に「東北ボーリングさく井業協会」として創立し、昭和38年の全国地質調査業協会連合会の発足と同時に「東北地質調査業協会」と改称して以来、今日までに47年の歳月を刻んできました。その間本会は、地質調査業の技術力向上と人材育成、経営基盤の強化を図りながら、業界の社会的地位向上を目指して活動を展開してまいりました結果、発注機関からの高い評価と信頼をいただけるまでになりましたことは、偏に協会設立以来、業界に携わっていただいた数多くの先人達が、技術・コスト・安全・施工管理面での様々な課題と向き合いながら築き上げ、維持してきた賜ものであります。

顧客からの「信頼」と「品質の確保」は、私たち会員企業の良心として、遵守すべき最も大切なことであり、「品質に裏打ちされた信頼関係」が地質調査業の基本であり、使命でもあります。

本会は、昭和52年の「地質調査業登録規定」の告示・施行と、昨年4月の「建設工事の品質確保の促進に関する法律（品確法）」の制定を機に、大型化・多様化する構造的市場のニーズ、特に環境問題や土壌・地下水汚染に係わる調査、地

沁り・地震・火山・集中豪雨などの自然災害に関するコンサルティング、また海洋調査や遺跡・埋蔵物調査などの分野における地質調査・解析業務の需要がますます増大することを期待したいものであります。

「島孤列島」という特異な地質がせめぎあう奥羽脊梁山脈に分断される「ふるさと東北」は、急峻な地形と地質構造が複雑且つ脆弱であり、しばしば地震や風水害などの自然災害の脅威にさらされますが、広大な国土と豊かな自然環境や歴史と文化を活かした「美しい東北」と、あたたかい人情の機微に育まれた「ふるさと東北」の安全・安心の担い手として、良質で効率的な社会資本整備を実現するためにも、土質・地質調査の普及・促進を図り、「技術と信頼に優れた会員企業」を目指して、これまで以上に発注当局からのご活用のインセンティブをいただくことが本会に課せられた責務であると認識しております。

加えて、本会は、従来の上流部門での地盤情報・サービス提供から、中・下流部門までのすべてのプロセスに従事する「ジオ・ドクター」、或いは「ジオ・パートナー」として、業務の計画・調査・設計から施工・維持管理までの各段階における品質確保、且つ環境・防災・保全（維持管理）・リスク及び資産管理に係わるすべての業務の品質確保に寄与できる基幹産業としての役割を果たしてまいります。

最後に、東北地質調査業協会及び会員企業各位のご発展とご活躍をご祈念申し上げます。新年のごあいさつとさせていただきます。

技術e-フォーラム 2005仙台の総括

東北地質調査業協会 企画・実行委員長
橋本 良忠



平成17年9月8日～9日、「技術e-フォーラム2005仙台」が仙台国際ホテルで開催され、盛会の内に無事に終了しましたことは未だ皆様の記憶に新しいことと思います。今回のメインテーマは「災害に備える!!地質調査業の役割」で全国から地質調査業に係る500名以上の技術者と、当日参加の一般市民を含めた総勢540名の参加者数になりました。参加されました各地区協会の理事及び関係者の皆様から内容的に高い評価を頂きました。更に、アンケート結果からもあらゆるイベントで「満足」との評価を得ましたことは東北協会の日頃の委員会活動で培われたパワーが存分に発揮されたものとホッとしております。と同時に、全国各地の技術者との交流を通して、技術者の活性化が図られ、地質調査業の地位向上を目指す東北協会にとりましても大変有意義であったことと思っています。一緒に汗し、努力して頂いた企画・実行委員長の皆様、スタッフの方々に改めて深甚の謝意を表する次第です。

「2005年の技術e-フォーラムを何とか仙台で開催できないか・・・」との全地連の意向が平成15年9月25日～26日の「技術e-フォーラム2003さいたま」終了後、奥山理事長より示されたのが最初と記憶しております。この年は、東北協会にとりましても急激な市場環境の変化により、会費の見直しや組織の改編などの対応に迫られ、それどころではなかったのが現状でした。まして、全地連行事の中でも最大のイベントであり、果たして大丈夫だろうかという危惧もありましたが、幸いにも理事の皆さんの積極的な賛同が得られたことと、委員会活動が活発に機能し、その上、平成8年ホテルメトロポリタ

ン仙台で開催された「第6回技術フォーラム'96仙台」の実行委員のメンバーが現在も委員会活動で頑張っており十分なパワーがあることから、仙台開催の意思を全地連に伝達しました。副理事長の立場から、初期の準備の世話を引き受けることとなり、平成16年5月19日の東北協会定期総会で組織運営及び企画委員会を立ち上げることの承認を得て、平成16年5月25日の全地連役員会において仙台開催が正式に決定されました。

企画委員会は後に実行委員会へ移行することを前提として、副理事長の橋本・土生田、理事兼総務委員長の成田（途中、転勤により土生田と交代）、技術委員長の五十嵐、広報委員長の佐々木（途中、転勤により金井と交代）、情報化委員長の岡田の6名で担当し、6月10日の企画委員会において、次のような実行委員会に切り替えました。

- 実行委員会委員長 橋本良忠（副理事長）
- 副委員長 土生田政之（ ）
- 総務財務部会 総務委員会
（総務・財務・受付担当）
- 技術発表部会 技術委員会
（一般発表・フォーラムシアター担当）
- 行事部会 広報委員会
（特別講演・懇親会担当）
- 展示部会 情報化委員会
（特別展示・企業展示担当）

の4部会で組織し、委員には協会委員会の技術者、各県の会員各社の技術者から総勢72名にお願いしました。

技術eフォーラムは従来から若手の技術発表会・交流会の場となっており、過去14回のフォーラムでの経験から、既に

全地連による大筋のコンセプトは固まっていたのですが、これに東北協会独自の企画を加え、有意義な大会となるよう企画委員会で何度も議論を重ねました。特に、大会初日の特別講演及びシンポジウムのテーマ設定は、専門性、地域性、話題性を考慮し、慎重に論議が交わされました。その結果、2004福岡のフォーラム終了後、平成16年10月来襲の台風21、22、23号や新潟県中越地震、平成17年3月の福岡県西方沖地震により、立て続けに発生した大規模土砂災害による話題性と、最も高い確率で発生が予測されている宮城県沖地震に備えた防災教育と地域活動のあり方等の地域性、我々の最も得意とする専門性を考慮して、メインテーマ「災害に備える!!地質調査業の役割」を取り上げました。講師はテレビ、ラジオ等の災害解説でおなじみの前NHK解説委員の伊藤和明氏にお願いし、「必ず来る大地震」と一寸センセーショナルな演題が決定されました。また、引き続き行われたシンポジウムは、当協会と宮城県沖地震対策研究協議会共催で“地震・津波に備えてー防災教育と地域活動ー”をテーマにしたパネルディスカッションとし、パネリストには「地震活動」で東北大学源栄正人教授、「津波活動」で東北大学越村俊一助教授、「地域活動」として、地域で活躍されている池田春哉氏（パークタウン茅ヶ崎・自主防災組織）にそれぞれ基調講演をお願いしました。両者共に話題性に富んだ講演とあって、一般の方の聴講もあり、ほぼ満席の状態でした。

技術発表会と並行して行われた、一般の方々も入場可能なフォーラムシアターでは、全地連専務理事矢島壮一氏の「地質調査業協会50年の歩み」と、現在取り組み中の情報化技術についての全地連活動報告があり、地質調査業の社会的に果たす役割についての理解が深められました。また、特別企画として発注者サイドから「公共工事を取り巻く最近の動向」と、「建設コンサルタントから見た地質調査業のあり方」の講演があり、今年4月に施行された、いわゆる品確法以後の公共事業調達の方法にどう対処すべき

か、示唆に富んだ新鮮なお話を頂き、大いに参考となりました。

展示会は、後援を頂いた国土交通省東北地方整備局と防災士研修センター、東北協会共に地震災害に関するパネル展示で占められましたが、特に東北協会の防災グッズの紹介（各県理事のアンケート結果に基づき、仙台市消防局に依頼）が話題となりました。

一日目最後のイベント「技術者交流懇親会」は、参加者全員がある期待を持って楽しみにしてる場であり、東北を全国に紹介するにまたとない機会でありました。そこで、各県理事が持ち寄った自慢の地酒コーナーを会場内に特設し、アトラクションは総勢28名による津軽三味線の演奏と強烈なりズムダンス、フラメンコとの競演を実現させ、参加者全員から万雷の拍手を得ました。

二日目は、フォーラム開催中でありましたが、次回の開催地中部地質調査業協会の実行委員会の皆様との合同会議が全地連同席の下に行われ、開催までのプロセスや苦労話など、開催に当たっての具体的な質問にお答えするなど「技術e-フォーラム2006なごや」の成功を全員で祈念しました。

フォーラム当日、全体のスタッフミーティングの初顔合わせから始まった会場運営もスムーズに行われ、改めて各部長はじめ、委員の皆様の実行力に感じ入っております。

最後になりますが、あっという間の二日間でありましたが、スタッフの皆様のご協力の下に無事終了し、アンケート結果は参加者の大半から「非常に満足」～「満足」との高い評価を頂きました。今後の東北協会の運営に貴重な経験と大きな力が得られたものと確信しております。また、恒例の委員会活動に属していないスタッフの一部から「協会会員が一同に介せる機会がたまにあってもいいよね！」とのつぶやきを重く受け止め、総括報告とさせていただきます。

いろいろとご教示頂いた全地連並びに九州協会の関係者の皆様、東北協会会員各社の皆様に感謝申し上げます。

司会者の総括・感想

(株) 関西地質調査事務所
妹尾 正晴



セッション A-1

A-1 ハザードマップ オープン技術発表

当セッションは、協同組合関西地盤環境研究センターの御協力・大阪工業大学名誉教授藤田崇先生の御指導のもと、関西の若手・中堅技術者が過去3年間にわたり勉強・研究してきた成果について、「関西地区特別企画」として9編まとめて発表する場を提供していただいたものである。

研究会(平成16年度まで勉強会)では、代表的な「洪水」「火山」「液状化」「斜面」ハザードマップを対象とし、4分科会においてマップ(ハザードマップ・危険箇所マップ等)・資料・情報の収集や分析を行ってきた。

発表内容は、題目にもあるように「現状と課題」であり、ハザードマップの作成方法(作成マニュアル)・表示内容・利点問題点・改善案等を整理したものである。当セッションに参加していただいた皆様には様々な受けとめ方があったよ

うである。防災意識の高い宮城県民の皆様にはどのような評価をいただけたのか。また、リモートセンシング等による地形データの取得、GISによる運用・意思決定支援等先端技術に取り組みされている方々からみれば物足りない内容であったかも知れない。

しかし、阪神淡路大震災から10年という節目の年に、関西の技術者が「防災・減災に関するテーマで発信をした」という点、「ハザードマップを一般の人にもわかり易く説明した」という点においては意義のある発表であったと考える。

また、分析の次は何をやるのということで、大きな期待と課題をいただいたものとする。

今後は、難題である斜面(地すべり・急傾斜・土石流)ハザードマップの研究に集中するとのこと。フォーラム2006・2007においても継続して発表できるよう研究活動を続けて下さい。

応用地質(株) 東北支社
貝羽 哲郎



セッション A-2,3,4

A-2 地域地盤(1)

当セッションでは、4編の発表があったが、内容は多岐にわたるものであった。

2003.5.26三陸南地震の発表では、大船渡の建物被害について、低地ではなく台地上で被害が大きくなった事例が報告された。

山形県天童市の砂礫層等の分布に関する発表では、豊富なボーリングデータから断面図を作成し、地形区分や地形発達に関する考察について報告された。

岩盤崩壊の調査・設計に関する発表で

は、大谷石の石材採掘跡地の公園における、大規模な崩壊が懸念される箇所が紹介され、壁面高周波弾性波探査を用いた脆弱部の連続性の調査も報告された。

カキ殻の土木材としての特性の発表は、産業廃棄物であるカキ殻を資源化しようとする研究の紹介であり、軽量盛土材料としての有効性がある一方、劣化(細粒化)の問題点について報告された。

A-4 地域地盤(2)

当セッションも多岐にわたる内容で、

5編の発表があった。

北海道火山灰土の透水性に関する発表では、4種類の火山灰土の締固め特性と透水係数に関して土質試験結果について報告された。

圧密沈下量予測に関する発表では、石巻平野部の沖積粘土に関して、含水比 w をパラメータとした簡便な圧密沈下量の予測が可能であることが報告された。

東京港周辺における地中ガスの発表では、これまでに調査事例の無い海域を含む範囲についての賦存状況について報告された。

急流河川に於ける砂礫層の分布に関す

る発表では、事例を基に調査時の留意点について報告された。

仙台市内に分布する新第三系の物性値の発表では、変形係数と N 値等が時代・粒度別に整理され、孔内水平載荷試験の重要性、道路橋示方書に示された関係式との差異について報告された。

地域地盤のセッションは、各地区で活躍している技術者が、地域特有のテーマに関してまとめた発表が多かった。これらの中には、当協会技術委員会で取り組み、オーソライズすべき内容もあると感じた。

(株)復建技術コンサルタント

佐藤 喜一郎



セッション A-5.7

A-5 自然災害(1)

当セッションでは、地震に伴う災害関連が4編、火山に関するものが1編の発表があった。

三陸南地震に関するものとして大船渡市と栗原市(旧築館町)の事例が紹介された。大船渡市の事例では被災箇所のモニタリングシステムが紹介された。栗原市の事例では、地震により発生した地すべりの範囲は造成地の盛土部分であり、この盛土範囲を新旧地形図を対比することで特定できたことが報告された。

宮城県北部地震に関する斜面崩壊の事例が紹介され、崩壊箇所の地形・地質と崩壊の素因・誘因との関連が報告された。

中越地震に関するものとして住宅地の地すべりについて報告された。当地すべりはルーズな堆積物、高い地下水位の所に地震の揺れが加わり、すべり面勾配が緩いことを特徴としている。このような地すべりに対する応急対策、恒久対策の考え方が紹介された。

火山に関するものとして、岩手山の火山性ガスの観測結果と、大気拡散シミュレーションの結果が報告された。観測の結果よりガスの濃度はガスの分子量、風

速及び地形に影響を受けることが明らかにされた。

A-7 自然災害(2)

当セッションでは、いずれも地震に関連するものが報告され、地震動特性、液状化、旧地形条件、スマトラ島沖の津波、活断層調査事例について報告があった。

地震動特性の発表では、中越地震と福岡県西方沖地震の特性の違いや同一の地震動でも地盤条件により特性が大きく変化することが報告された。

福岡県西方沖地震の被害に関して2件の報告があった。いずれも事前の調査が重要であり、これを生かすことで被災を軽減できるものと考えられた。

スマトラ島沖の津波災害では貴重な現地の写真等が紹介され、改めて津波の恐ろしさを教えられた。

活断層調査事例の紹介では、調査時の苦労話や失敗例も報告され、報告書では分からない貴重な話を伺うことができた。

いずれのセッションの発表も最近の災害に関するものであり、今後の災害対策業務に参考となるものと思われる。

(株)日さく 東北支社

調査部長 中谷 仁



セッション B-1,2,3

私は、今回開催された技術e-フォーラム仙台において、現位置試験(1)～(2)および室内試験の3セッションの司会を務めましたので、若干の報告等を述べさせていただきます。

今回の技術発表会では各セッションとも内容の濃い発表が多く、紙面の都合もありここで各発表内容の詳細を述べることはできませんが、各セッションの傾向や感想などについて紹介いたしたいと思います。

現位置試験(1)では、各種センサーを用いて調査対象を計測し、より確実に調査対象を把握すると共に、視覚的に捉え易くするための調査・試験方法について、現場で実際に適用した事例が多く紹介されました。ビデオカメラやスキャナ計測を用いて調査対象をビジュアルに把握する手法や、新しい計測手法を用いた地下水調査事例などの発表が特徴的と感じました。ベテラン技術者にとっても参考となる事例が多かったように思われます。

現位置試験(2)では、構造物基礎や斜面安定度等の設計において利用されるような各種土質常数について、多数の現場

で測定された事例に対する総合的評価結果や、土質定数を求めるにあたっての新しい試験方法の事例紹介がなされました。現状の現位置試験方法について改良等を考えている方には、示唆を与える内容があったのではないのでしょうか。

室内試験では、安定処理土の評価や堤体遮水材として改良した材料について、室内試験結果を用いた評価事例が紹介されました。また、特殊な海岸砂における密度試験結果、三軸圧縮試験実施上の疑問点、アースフィルダムにおける施工管理指標として用いられた室内試験結果など、幅広い分野で利用される室内試験の応用面について、事例紹介がありました。

各セッションとも若手技術者の新機軸に富む発表が多く、さらなる高度化と経済性が求められている地質調査業の歩むべき方向性を垣間見ることができたように思われました。また、各発表におけるプレゼンテーション方法もよく練られており、具体の業務においても説明責任を十分果たしているであろうと期待できる内容でした。

基礎地盤コンサルタンツ(株) 東北支社

諏訪 朝夫



セッション B-4,5,7

サンプリング・サウンディングのセッションでは、サンプリング3編、サウンディング3編の発表があった。サンプリングの1編では堆積軟岩に対してサンプリング方法の違いによる試料の乱れを針貫入試験、pH測定、電気伝導率試験及び一軸圧縮試験で良く確認できたことが報告された。また、他の2編では原地盤の土を小型動的貫入試験用サンプラー、改良型のパーカッション式採土器の打ち

込みによって地質判定が可能な試料を採取する方法が紹介された。いずれも、サンプラーの開発・改良によって、それぞれに試料採取に良い成果が得られている。サンプリングの品質向上は、今後とも重要かつ必要であり、発表者皆様の活躍に期待したい。サウンディングに関しては、貫入棒を使用した新しい方法も含め、調査コストが安く、作業性が良好であることから、地盤調査には無くてはな

らない方法であると考え。

ボーリング掘削のセッションでは、コアボーリング3編、ボーリングに関する技術2編、揚水井戸掘削1編の発表があった。コアボーリングでは、従来からコア採取が困難な崖錐や強風化花崗岩、熔結した火山灰土、玉石地盤などに対して、それぞれ小型高圧ポンプによる送水量及び送水圧の制御、シュー先行型ダブルコアバーレルの使用、ローラービットの使用など改良・工夫を加えることによって、連続コア採取が可能になった報告がなされた。このような技術の開発及び伝承が、ボーリング技術の発展につながると考える。この他、ボーリング泥水及び泥土の処理方法として、今後期待される中性固化材を利用した方法が紹介された。

メンテナンスのセッションでは、健全

度調査2編、井戸洗浄1編、非破壊探査1編、堤防開削調査1編の発表があった。健全度調査では、トンネル覆工健全度評価にクラックテンソルを援用した方法が有効であることや、水路トンネル調査にあたっての現場での工夫が事細かに報告された。また、井戸洗浄ではアクアフリード工法による事例、非破壊探査では衝撃弾性波法（インティグリティ試験）を用いた構造物形状調査事例など多岐にわたる報告がなされた。現在は、経済性の面からできるだけ社会資本を安全に永く持続させることが必要になっており、今回報告された方法や工法などは社会資本を維持・管理するうえで貴重な技術である。このような技術を広めることが、社会資本整備に役立つものと考え。



大成基礎設計(株) 東北支社
遠藤 則夫

セッション C-1,2,3

私が司会を担当させて頂いた地下水(1)～(3)のセッションでは全15編の技術発表があり、北海道・東北地区から8件、関東地区から4件、北陸地区から1件、中国地区からも2件の参加がありました。

発表の内容は多岐に渡っており、高密度電気探査を用いた岩盤中の地下水位把握、イオンや同位体に着目した水質分析によって地下水循環を考察したものが数例、揚水試験に関する問題提議、現地浸透試験結果によって河川改修が周辺地下水に与えた影響を考察したもの、ダム基礎岩盤の高透水部の連続性を考察したもの、最も多かったのが地下水位の長期観測データを解析して地下水分布や水収支をモデル化し、ため池の漏水問題や広域地盤沈下、河川改修やトンネル、砂防工事が周辺地下水に与える影響を評価したものでした。いずれも実務で行った事例に関する発表であり、現場で悩み、苦心のあとが伝わってくる内容だったと思います。

特に、水位の長期観測結果や水質・同位体分析の結果など着目点は異なるもの

の、それらのデータを用いて地下水の3次元の循環モデルを考察する技術には目を見張るものがあり、今後さらに検討を加えることによって、地下水の3次元の循環モデルを把握する手法が確立されてゆくように思います。目に見えない、そして地盤中を移動する地下水に対して、様々な技術を用いた取り組みが紹介され、我々地質調査業の持っている技術が十分役立てられることを実感した次第です。

パワーポイントを用いた発表にもそれぞれの工夫がみられ、視覚的に見やすい図表が増えたように思います。

発表後の討論では、経験者でないといわれないような専門的な質問が出るなど司会者としてまとめるのに苦労した面もありましたが、それぞれに今後の参考になったのではないのでしょうか。

最後に、日常業務で多忙の中、発表論文をまとめあげた発表者の方々、地質調査業協会の会場スタッフの方々、そして発表討論に参加して頂いた多くの皆様に厚く御礼申し上げます。

(株)ダイヤコンサルタント 東北支社

高坂 敏明



セッション C-4,5,7

私が司会を務めました情報化(1)、(2)ならびに、ケーススタディ・動態観測のセッションについて報告いたします。

情報化(1)、(2)のセッションでは、対象が、地震、斜面、河川、軟弱地盤と多様であり、その調査・検討手法も多岐にわたっていますが、地盤の情報をいかに正確かつ効率的に収集するかに着目した発表が多く感じられました。特に、防災の分野では、GISや新しいセンサーの活用など、新技術を積極的に採用する検討が進められており、今後の実用化が期待されるものと思われます。

また、このセッションのなかで、調査者のプレゼンテーション能力の重要性に関する発表があり、これについては、聴講者、司会者ともに参考になる点が多かったと思います。

ケーススタディ・動態観測のセッションでは、堤防の浸透流解析の問題点、留意点に関する発表と軟弱地盤の試験盛土などの情報化施工に関する発表が目されます。

これらの発表は、計算で得られる値に含まれる問題点や理論と実際の地盤挙動の違いなど、解析を行う技術者にとって、

特に有益な内容であると思います。

司会者として感じたのは、地質調査に限らず、建設全般に共通した課題として、防災意識、コスト縮減や少子化に伴う有効な労働力の減少、高度情報化社会という社会的な背景から、より一層の精度の向上と省力化、効率化が求められていくものと思われます。これに対して、今後は、新しい調査技術の開発はもとより、従来から用いられている手法の精度の向上も視野に入れた研究が望まれます。また、高度な解析手法の開発も要求されますが、現地での測定方法ならびに、得られるデータの精度とそれが持つ意味を正しく理解し、調査から評価までのバランスを重視した検討が行われる必要があると思われます。さらに、これらの調査技術の妥当性、ならびに実証結果の蓄積とその活用法についての検討が、人命にも直結する防災の分野では、特に重要であると感じました。

最後に、本セッションを進めるにあたり、会場のスタッフ一同には多大な協力をいただきました。ここに記して感謝の意を表します。

奥山ボーリング(株)

高橋 明久



セッション D-4,5

今回の全地連「技術 e-フォーラム2005」仙台においては、司会という大役を仰せつかり、発表者とは違った緊張感を持ち参加させていただきました。とりあえずこの大役を「無事果たした!」と思っておりますが、これもひとえに関係各位のお力添えがあればこそ、と感謝している次第です。

反面、発表者の皆様にはピントのはずれた質問を投げかけ、とまどわせてしまった点もあったかと反省しております。

冒頭からこのように記載しましたのも…実は、今回の司会が私にとって初体験だったのです。したがって、本号に総括を掲載することなどは考えてもいませんでしたので、以下に率直な感想

を記述させていただく事にいたします。

(感想1)

司会前日までにD-4とD-5セッションの技術発表論文を合計11編拝見させていただきましたが、いずれの発表論文も力作ぞろぞろで見やすく、わかりやすくとりまとめられていると感じました。強いていえば…一部の図で方位やスケール、断面位置などが不明瞭な箇所があったかな？

(感想2)

発表に関しては、いずれの皆さんも十分に練習を積んでこられた成果でしょう！パワーポイントの構成や出来栄え、更には時間配分も申し分なかったと思います。

(感想3)

発表内容に関しては、新潟県中越地震時における地すべり地の挙動の事例、各種調査方法を組み合わせる地すべり変動機構を解明した事例、コンピューターを使った解析の事例、新しい計測方法に関するものなど、多岐にわたっており、興味深く拝聴させていただくと共にこれからの業務へ大変参考になりました。

(感想4)

発表者および司会者には、CD-ROM講演集が事前に送付されることから、技術発表論文を見て司会の準備を行うことや興味ある論文について質問事項を検討することが可能と思われます。しかし、当日参加者はCD-ROM講演集を配布されても技術発表論文を見ることができず、技術発表要約版（アブストラクト）と発表

だけを聞くことになってしまいます。CD-ROMは荷物にならなくて良いのですがこんな一面もあるのではないのでしょうか？各会場に発表者の別刷りがあっても良いのかなと感じました。

(感想5)

発表後の討論では、質問や意見があまり出ず（予想通り？）発表者の皆様はホッとしたことでしょうか、司会の私にとっては苦痛の時間帯でした。準備していた質問を提起することにより、何とか乗り切ることができましたが、発表者の皆様にはホッとしたところに追い打ちをかける形になってしまいました。事前に質問を準備していて良かったと心底思った次第です。

(感想6)

今回の司会は、技術者交流懇親会の翌日、すなわち第2日目朝9:00スタートでした。そのため、夜の国分町を歩いていてもどこかセーブの気持ちが強く働き、仙台の夜を満喫するまでには至りませんでした。発表も司会も初日が一番！と実感いたしました。

初めて司会者という立場で「技術e-フォーラム2005」仙台に参加しましたが、司会をすることの大変さを実感する共に発表者の皆様の貴重な発表をじっくり聞くことができ、有意義な2日間となりました。私も今回の発表者の皆様に負けまいよう、今後とも技術の研鑽に努めて行きたいと思います。



日本地下水開発(株)
庄司 智博

セッション D-6,7

私は、物理探査および環境のセッションの司会を務めさせていただきましたので、その内容等について御報告いたします。

今回の技術発表会では、両セッションにおいて、多岐にわたる調査報告に対して活発な質疑応答があり、非常に興味深い内容でした。

物理探査のセッションにおいては、複

数の手法を組み合わせるものもありましたが、適用した調査手法の種類としては、磁気探査1件、電気探査（2次元比抵抗）4件、表面波探査2件、地中レーダー1件、1m深地温探査1件、物理検層1件でした。地下水、堤防、空洞・緩み、埋設産業廃棄物、遺棄化学兵器等、多岐にわたる調査結果の報告がありました。1種類の物理探査

結果をボーリング調査によってクロスチェックする手法や、複数の物理探査結果の整合性を取りながら評価・解釈していく手法を適用することにより、ボーリング調査のみの場合と比較して、より高精度でより経済的な調査が可能であることが示されたと思います。物理探査法を適用する場合には、探査原理を充分理解した上で、調査対象に対してより適切な手法を選択することが重要だと思いますが、今回の発表では、当初の調査目的を達成できている発表が多く、大変参考になる内容であったと思います。

環境のセッションにおいては、土壌・地下水汚染に関するもの3編、埋設産業廃棄物に関するもの1編、資源有効利用に関するもの2編の発表がありました。土壌・地下水汚染に関するものの中には、揮発性有機化合物の分析手法検討、重金属汚染の現地調査、油汚染の簡易調査等、土壌・地下水汚染調査に実際に携わっている技術者にとっては非常に興味深い内容であったと思います。資源有効利用に関しては、循環型社会構築の流れの中で、より一層注目されるべき技術ではないかと思います。

今回の発表の内容は、調査精度および経済性の向上に非常に有効な内容であったように思いました。今後とも、より有効な調査適用実績の発表を重ねていくことにより、本フォーラムが貴重な技術交流の場となるように期待したいと思います。



森研二全地連会長の挨拶



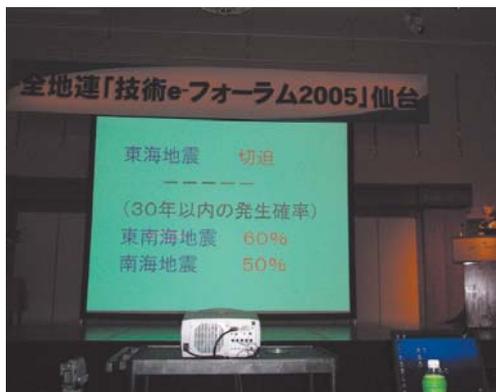
源栄正人氏のシンポジウム基調講演



森永教夫東北地方整備局長の挨拶



越村俊一氏のシンポジウム基調講演



伊藤和明氏の特別講演「必ずくる大地震」



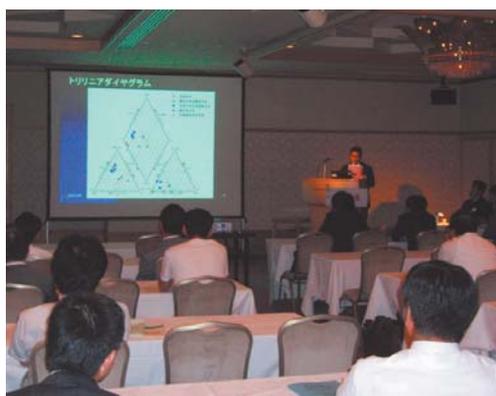
技術発表会の様子



オープン技術発表会



技術発表会の様子



技術発表会の様子



技術者交流懇親会の風景



受付の様子



成田全地連技術委員長の挨拶、乾杯



展示会の風景



余興「民謡とフラメンコのコラボレーション」



奥山理事長の技術者交流懇親会開会挨拶



橋本実行委員長の挨拶、中締め

次回開催地の中部協会から

玉野総合コンサルタント(株)
古澤 邦彦



はじめに

来年度の全地連「技術e-フォーラム」が名古屋で開催されることが決定しました。前回、名古屋で開催されたのが1997年でありますから、約10年ぶりの開催となります。このため、中部地質調査業協会では、実行委員会を立ち上げ、準備作業に取り掛かっています。

そこで、来年度のフォーラム開催の参考にすることを目的に、加藤理事長・洪水実行委員会委員長をはじめとする委員会代表が、平成17年9月8日～9月9日に開催された「技術e-フォーラム2005仙台」を視察しました。

今回の参加では、フォーラムへの参加だけでなく、全地連・東北地質調査業協会との意見交換会も行われ、開催までのプロセスや苦労話など有益なアドバイスを得ることができました。

ここに、「技術e-フォーラム2005仙台」の参加報告をいたします。

会場にて（開会式・特別講演）

今回の視察は、来年度の開催にあたり、初日は主に、受付や看板状況から開会式、特別講演、技術者交流懇親会を、2日目は、技術発表会・フォーラムシアター・各展示会場などを見学しました。

まず、案内看板で目を引いたのが、国土交通省東北地方整備局後援の文字であり、来年度の名古屋でも、中部地方整備局の後援を是非取りつきたいと意を強くしました。受付では美人が多く、どこへと一瞬迷うほどで、また、配布された当地観光案内を参考に、夜は早速、牛タンを飽食しました。

開会式では、参加人数300名弱を迎えて、全地連森会長に続き、国交省東北地方整備局長森永氏による来賓挨拶と、盛大

に執り行われ、名古屋でも中部地方整備局長の来賓を是非お願いしたいと考えております。

特別講演については、地震災害を幾度も被災している地方の危機意識向上に繋がる「地震・津波に備えて」と題して行われ、一般参加も含め、260名以上の多くの参加者があり、大いに盛り上がりを見せた。

技術者交流懇親会

来賓は、国交省をはじめ関連学会・独産総研・独）土木研究所・東北大学等々の関係者を含む約350名もの多くの参加者を迎えて、盛大な懇親会でした。中でも、日頃は味わえない美味しい地酒を飲み干し、ほろ酔い状態中に、地元のねぶた踊りと可愛い少女の歌声やフラメンコに、会場が一瞬静まり返るなどし、高演出がなされていたと感心しました。これに劣らぬよう名古屋では、どんな催事で注目を引こうかと思案している所です。

技術発表会・フォーラムシアター

技術発表は4会場130編に及び、各会場発表終了後に質疑が行われたが、論文集が手元にない方が多く見られ、質問が出にくいと感じられた。

フォーラムシアターでは、2編の特別企画報告の内、国交省企画部技術管理課長様の「公共事業を取り巻く最近の動向」では100名弱と好評であった。

おわりに

フォーラム会場は、各地区協会でも順次持ち回り開催されておりますが、全地連及び地区協会だけでは成功は望めません。何卒、関連学会をはじめ皆様の協力とご理解を、よろしくお願い申し上げます。

物理探査の動向と適用(2)

防災・メンテナンス分野への適用



(株)日本地下探査 事業推進本部 今里 武彦
東北事務所長 神馬 幸夫

1. はじめに

物理探査の動向と適用(1)では、物理探査の手法と土木分野および地震防災分野での適用例をご紹介しました。今回は、2回に分けて防災分野として地すべり・空洞・不発弾探査、メンテナンス分野として護岸・吹き付け法面・河川堤防・埋設管・杭の根入れ長決定、環境分野として廃棄物・塩淡境界・油類やVOCの分布、温泉・地下水調査、遺跡調査に対する適用例についてご紹介します。

2. 防災分野(地すべり・空洞・不発弾探査)

2-1 地すべり

地すべり面は、不動層上面の粘土によって形成されます。不動層は安定して

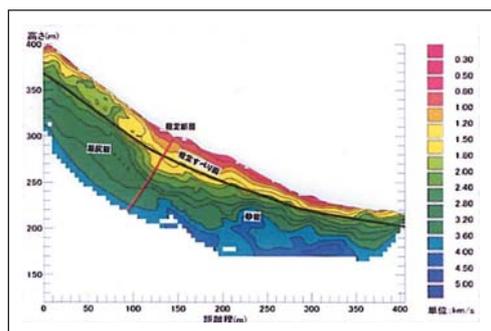


図2-1 高密度弾性波探査の結果例

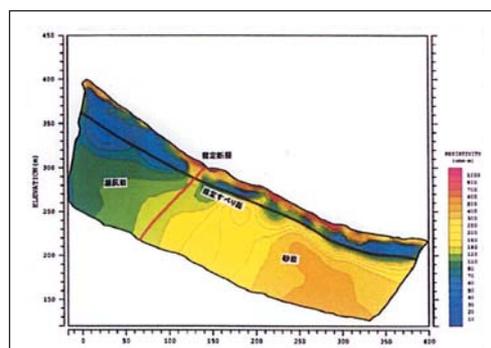


図2-2 高密度電気探査の結果例

速度値が大きく、移動層は速度値が小さいことから、この調査では従来から弾性波探査が活用されていますが、今では図2-1のように高密度弾性波探査が行われています。

しかし、速度差が小さい場合や速度の逆転層が存在する場合には適用が困難となります。最近では、粘土がすべり面を形成していること、粘土は比抵抗が小さいこと、また水が関与することから電気探査、特に図2-2のように比抵抗二次元探査が実施されることが多くなっています。泥岩の上面がスレーキングによって粘土化した場合、泥岩と粘土の比抵抗の差が小さいために検出し難い場合もありますが、比抵抗のコンターの区切りを工夫したり感度が高い4極法を用いるなどして検出した例もあります。

2-2 空洞

空洞といっても防空壕、旧日本軍の薬品倉庫、飛行機の地下組立て場、弾薬庫、石炭・亜炭・磨き砂採掘跡などや、推進管の上位のすき間やパイピングによって自然に形成されたものなど多岐にわたり、その大きさもさまざまです。空洞を探査するには、空洞部分からの電磁波の反射パターンに注目した地中レーダ探査、空洞部分の剛性がゼロであることから強度変化に注目した表面波探査、空洞が水没していなければ電気抵抗が無限大であることから、比抵抗に注目した比抵抗二次元探査や比抵抗トモグラフィ、また空洞部分の密度がゼロに(水没している場合は 1.0 g/cm^3)であることから重力値の変化に着目した微重力探査などが行

われています。

ただし、いずれの探査でも小さい空洞が深い所にある場合は検出することは困難で、不可能な場合も出てきます。今までの経験では、空洞の径が土被りの2割以上であれば検出する確率は高くなりますが、1割以下の場合は不可能な場合が多いようです。検出出来た場合でも、空洞の形が絵に描いたように現れるのではなく、どちらかと言えばボンヤリとした形で検出されるため、精度を要求される場合は複数のボーリングかサウンディングでの確認が必要となります。

起振器を利用した表面波探査、比抵抗二次元探査で空洞を検出した例を、図2-3および図2-4に示します。

表面波探査の場合、空洞部分の剛性が周辺地盤よりも小さい(天盤が崩落して空洞が緩詰め状態もしくは水没)、もしくはゼロ(水没もなく完全な空洞)であることから、空洞部分の位相速度が低下して、結果的に低速度となっています。この探査の場合、深度を波長の1/2と仮定しており、位相速度は1/2波長内の地盤の硬さを反映しているとしています。1/2波長よりも深い部分の影響も含むため、経験から空洞は実際よりも浅めに出ることが多いようです。

比抵抗二次元探査による電極配置は、ダイポール・ダイポール配置もしくは深くなった場合はエルトラン配置とのハイブリッドで行ったりします。図2-4の空洞は、水没していないため空洞周辺の含水比が低下している可能性があります。したがって、空洞部分だけではなく、その周囲も比抵抗が高くなっています。水

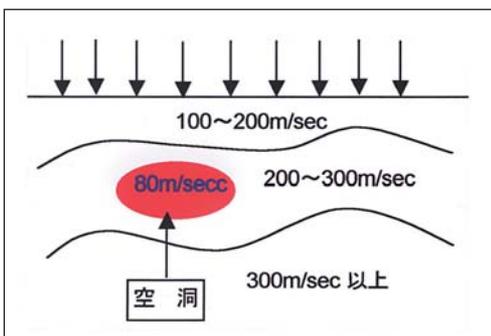


図2-3 表面波探査による検出例

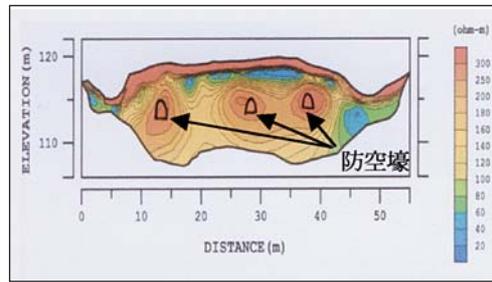


図2-4 比抵抗二次元探査による防空壕検出例

没していない場合は、このように実際よりも大きめに空洞が検出される場合が多いので、注意をする必要があります。

最近では、護岸背面・道路直下など浅い部分の探査が多くなっています。ここでは、浅い部分の探査に良く利用される地中レーダ探査についてご説明します。地中レーダは、図2-5に示すように、電磁波の反射パターンから地下の空洞や埋設管などの異物を検出する手法です。コンクリート背面の空洞を検出した例を図2-6に示しますが、空洞部分では反射パターンが不連続となり、空洞が無い部分と明らかにパターンが異なっています。地中レーダの場合、表層が対象となりますが、表層は埋戻しなどで乱されていることが多く、埋戻しの影響か空洞なのかを判定することが難しい場合もあります。このような場合は、簡易貫入試験な

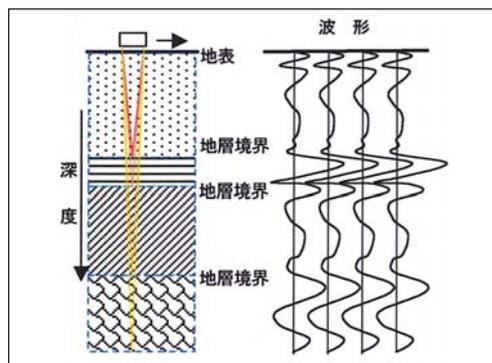


図2-5 地中レーダの基本反射パターン

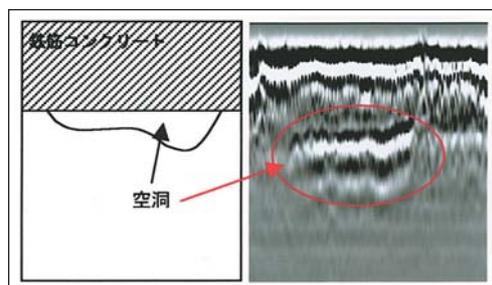


図2-6 空洞検出例

どを行って、確認することで精度を高めることができます。

一般的に利用されているパルスレーダの探査深度は、利用するアンテナの周波数によって左右されますが、概ね深度2~3m程度で、地下水位以深では急激に電磁波が減衰しますので、深度2~3m以浅で地下水位よりも浅い深度が探査範囲となります。また、鉄筋のメッシュ幅が狭い場合は、電磁波が鉄筋で全反射しますので、やはり探査が出来なくなりますので、メッシュの大きさには注意が必要となります。

2-3 不発弾探査

第二次世界大戦時に投下された爆弾の中には不発弾もあり、最近でもニュースになります。また、茨城県の神栖町では毒ガスの原料になった砒素が地下水を汚染して、被害者が出ている状況があります。

不発弾探査では、磁気を探知する磁気探査がよく利用されています。磁気探査には、平面的に調べる水平磁気探査(図2-7)とボーリング孔を利用して調べる孔内磁気探査(図2-8)があります。

水平磁気探査は、調査対象となる範囲に測線のある間隔(1m程度)で設定して、その上を磁気探査装置で測定し、異常箇所をマッピングする方法です。探査深度は概ね1.0~1.5m程度とされていますが、250kgの不発弾の場合は1.5~2.0m程度まで探査できるようです。

孔内磁気探査は、図2-9に示すように、

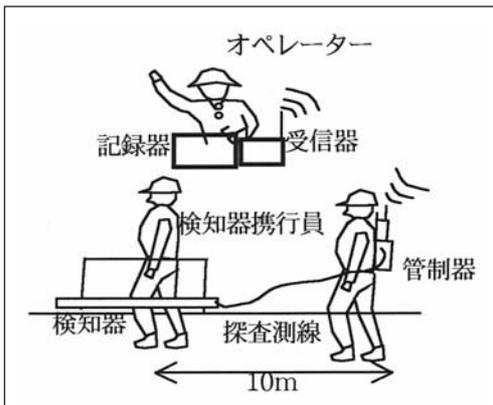


図2-7 水平磁気探査測定概念図

1m掘削するごとに磁気センサを孔内に降ろし、掘削深度方向に調べる方法です。

磁気探査では、センサが鉄などの磁性体上を通り過ぎると、図2-10のようなWもしくはS字パターンが現れ、振幅などから磁性体までの距離や深度を計算することができます。

また、最近では磁化率も計測出来るマルチ周波数のEM探査がありますので、このEM探査でも不発弾を探査できる可能性も出てきました。

前述したように、最近では不発弾のみならず、毒ガス兵器が確認されています。これらは、ガラスビンに詰められている

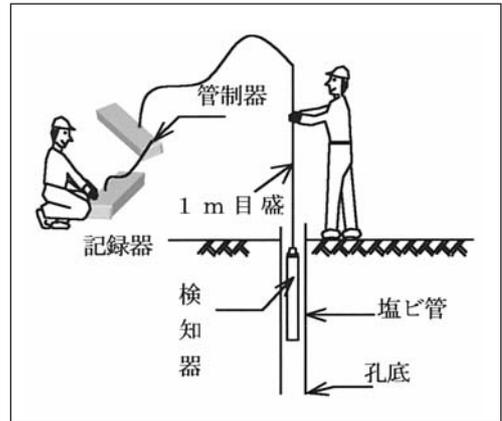


図2-8 孔内(鉛直)磁気探査測定概念図

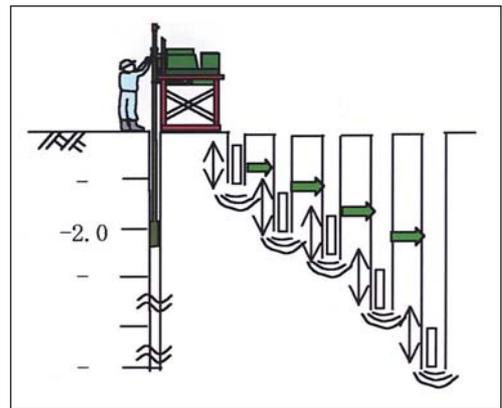


図2-9 孔内(鉛直)磁気探査の測定方法

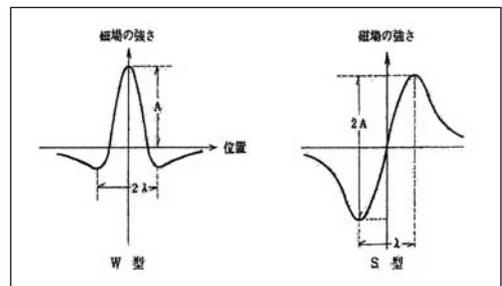


図2-10 波形パターン

ものが多く、ピンのキャップは鉄ですが、非常に小さいため、深い深度にあると検出することが困難になってきます。その場合は、磁気探査や地中レーダによって有無の可能性を探りながら、少しずつ地面を掘り下げて確認されているようです。

3. メンテナンス分野（護岸・吹き付け法面・河川堤防・埋設管・杭の根入れ）

構造物をより長期的に活用するために、構造物そのものや構造物背面の地盤状況を調査するケースが多くなりました。ここでは、護岸や吹き付け法面の健全度評価、河川堤防の構造や水みち調査、既存埋設管のルート調査、構造物の杭の根入れ長調査について述べます。

3-1 護岸や吹き付け法面の健全度評価

護岸の化粧コンクリートや吹き付けコンクリートの浮き上がりや剥離、もしくはその裏面地山の流出などで空洞になっている場合があります。これらの状況を調査するのに、ひび割れや目視によるスケッチのほかに、打音調査や赤外線撮影があります。

打音調査は、通常は壁面をハンマーで打撃して聞こえてくる音そのものを聞いて、人間が健全度を判定していますが、最近ではより客観性を持たせるために音の周波数や継続時間を分析して判定する方法¹⁾が活用されるようになりました。測定には、図3-1に示すように地面を打撃する打撃棒とマイクロフォンを使い、マイクロフォンで収録した音をその場で分析します。

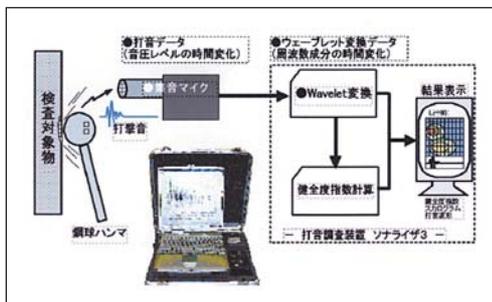
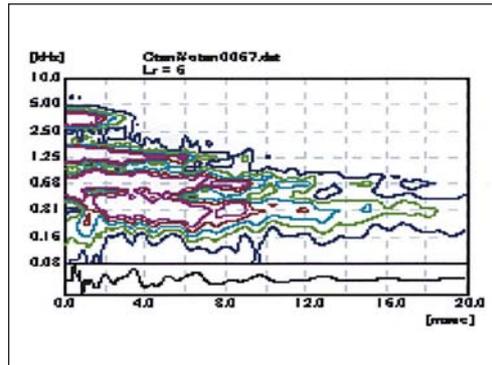


図3-1 打音調査測定器(ソナライザー)
日本物理探査(株)提供



3-2 ある地点における評価例(空洞有り)

評価は、図3-2のように波形の継続時間と周波数を分析して、その特徴から判定します。コンクリートの背面に空洞がある場合は波形の継続時間が長く、低い周波数が卓越しますが、無い場合は波形の継続時間が短く、卓越する周波数は高くなります。個々の打撃ポイントで評価された結果を平面図で表して、最終的なマッピングを行います。

赤外線撮影は、調査対象範囲から離れた場所から対象範囲を赤外線撮影し、壁面温度の変化から背面の空洞状態を判定するものです。壁面下の地山は、熱伝導が悪いため太陽光によって暖められても暖まり難いものですが、一旦暖められると冷めにくい性質があります。しかし、空洞がある場合、空気は地盤よりも熱伝導が良いため、日没後では時間の経過とともに温度が冷めてきます。この温度変化を利用して、空洞の有無を判定します(図3-3参照)。

温度変化を利用するために、最低同じ場所を2回撮影することになります。撮

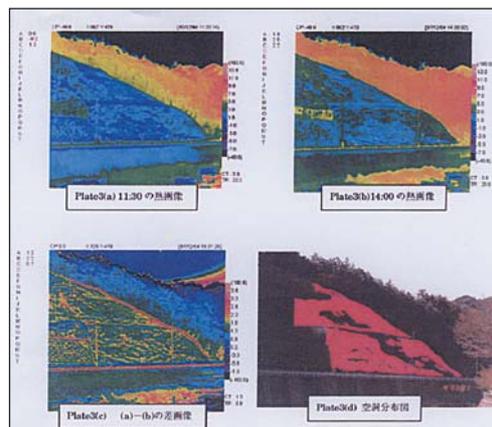


図3-3 熱赤外線撮影による空洞調査例

影対象範囲からどの程度離れることができるかで、対象範囲の撮影枚数が変わって来ます。対象が広い場合は、何枚も分割して撮影しなければなりません。

なお、目視によるひび割れ調査やスケッチおよび打音調査を組み合わせ、総合的に健全度を判定することで精度が向上します。

3-2 河川堤防

河川堤防で問題になるのは、水みちおよび樋門の底盤や樋管の脇からの漏水と、強度の不均質さです。樋門や樋管は周囲の土構造物と一体化していないため、河川水位の変動によって構造物周囲の土が洗い出されることがあります。洗い出された部分はいわゆる空洞となっているため、水門を閉鎖して地中レーダなどで探査を行い、連通試験などで確認しているところもあります。これらの構造物は、場所が特定できるため保守管理もしやすいと思いますが、水みちがどこに存在するか調査するのは簡単なことではありません。また、強度の不均質さについても堤防という長大構造物の性格上、つぶさに調べるのは容易ではありません。

ここでは水みちや強度を把握するという目的で利用される方法について述べます。

一旦水みちができると、その周囲地盤



図3-4 EM装置の一例 (Geonics社製EM-38)

は含水比が高くなったり、もしくは細粒分が洗い流されたり、他と比べて土質が異なっている可能性があります。このような土質の変化に対して、比抵抗二次元探査が適用される場合もありますが、時間的・費用的な面で最近ではEM探査が利用されるようになっていきます。

EM探査は電磁探査法の1種で、送信部から地下に印可された電流で発生する二次磁場を測定して、地下の構造を伝導度(比抵抗の逆数)で表現する方法です。水みちの含水比が高い状態であれば、電気が流れやすいことから高電導度となり、細粒分が洗い流されて粗粒分が多いとすれば、渇水期には電気が流れにくく電導度が高くなるものと思われま。この探査には幾つかの種類の測定器がありますが、図3-4のように地面にセンサなどを打設することなく手軽に探査できることが特徴です。

以前は、発信する周波数も1つの装置でシングルもしくは周波数が少なかったため、深度方向に探査するためには幾つかの周波数の測定器を組み合わせる必要がありましたが、最近では図3-5のようにマルチ周波数を送信して、探査できるようになっています。このマルチ周波数のEM探査では、複数の測線を推測航法(目安を付けて目標に向かって進む)によって歩き、電導度や帯磁率の平面的なマッピングを行います。周波数毎の平面マッピングで電導度等の異常範囲を検出し、ボーリング地点を決めることができます。このマッピングでは深度情報は分かりませんでしたが、最近では一次元解析も研究され、断面的に表現できるようになっています。マルチ周波数で堤防を調査した例を図3-6~3-7に示します。

3-3 既存埋設管調査

既存埋設管の近くに新規工事で杭やシートパイルを打設するケースがあり、図面が無いために埋設管のルートを探る必要が出てきました。埋設管といっても、その口径や埋設深度はまちまちなた



図3-5 マルチ周波数電磁探査 (EM) の測定状況

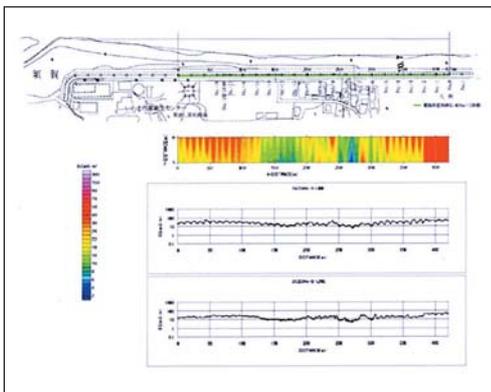


図3-6 ある周波数における電導度の平面分布

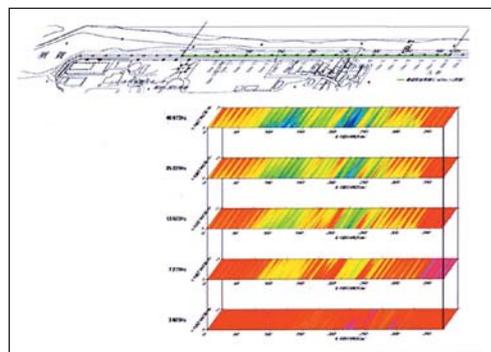


図3-7 各周波数における電導度の平面分布

め、そのケースにあった探査方法が選択されます。地表近くにある小口径埋設管は地中レーダで探査することが多いのですが、それよりも深くなり、口径も大きくなってくると起振器を用いる表面波探査や比抵抗トモグラフィを活用する場合があります。表面波探査は埋設管の中の剛性が周辺地盤よりも小さいことを利用して、空洞と同じように低速度部分を検出してそのルートを決めます。比抵抗トモグラフィは、比抵抗の違いに着目して行なうわけですが、ボーリングの必要性などから、特殊な場合に限られます。

ここでご紹介する方法は、ジャストポイント (図3-8) という装置を使った方法 (電力中央研究所と関西電力の共同研究によるもので、特許出願中) で、埋設管の中に電磁波を発生させる送信器を挿入 (人間が入れる場合は人間が持って入る) し、その電磁波を地表で受信するシステム²⁾ です。

埋設管の中央部に設置された送信器から送信された電磁波は、上向きに広がって行きますが、その強度が一番大きいのは送信器の真上になります。電磁波の強度が一番強い場所を受信器で探して地表にマーキングし、発信器を移動して再び受信器で最高強度の場所を探します。特殊な検出方法を利用していますので、深度10mにある管を対象ににする場合の誤差は5cm程度です。送信と受信で連絡を取り合いながら探査して、埋設管のルートを地上にマーキングして行きます。

3-4 杭の根入れ

杭先端下方に埋設管を布設したり、構造物の建て替えの場合に杭がどの深度まで入っているかが問題になることがあります。杭の種類には、松杭・コンクリート杭・鋼管杭・場所打ち杭などさまざまです。既存の杭の根入れ長を決定する方法には、速度検層・磁気検層・ボアホールレーダなどが利用されます。ただし、いずれの方法でもボーリングが必要で、ボーリングは出来る限り杭から0.5～

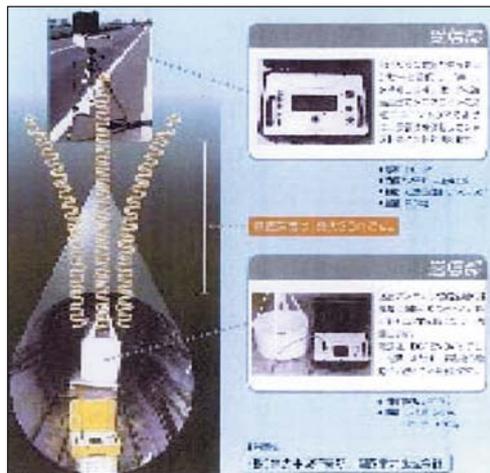


図3-8 ジャストポイントシステム

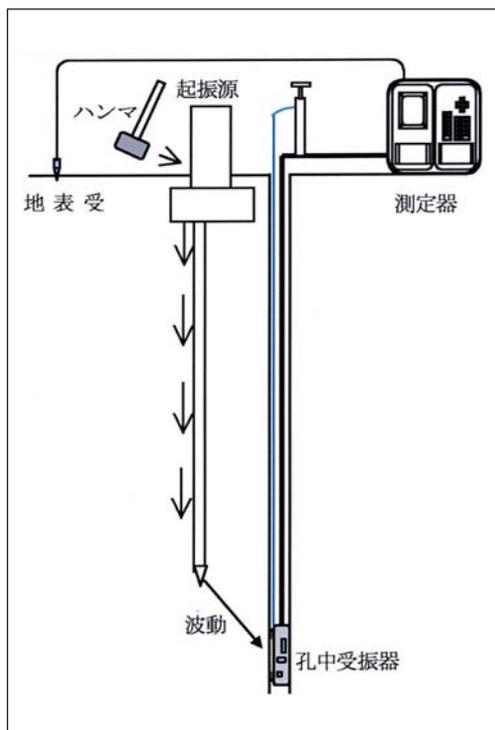
1.0m以内に掘削し、想定される杭長よりも3~5m程度は深く掘削する必要があります。検出精度は、ボーリングと杭の離隔に左右され、離れるにしたがって低下すると考えても差し支えないと思われます。以下に、前述した探査を用いた方法について述べます。

3-4-1 速度検層

この方法は、図3-9に示すようにボーリング孔内に3成分の地震計を挿入(水平動2成分のうち2成分は杭の方向に固定)し、地上構造物を打撃し(フーチングを打撃できればフーチング)、構造物→杭→地盤→地震計と伝播してきた波動を受振します。

松杭であっても杭を伝播するP波速度は地盤を伝播するP波速度(約1500m/sec)より大きいため、杭が存在する部分の伝播速度は杭の影響で大きく、杭の先端から離れるにしたがって地盤の影響を受けるために、速度が小さくなります。また、上下動成分と杭の方向に向けた水平動成分で軌跡を描くと、杭が存在する部分では水平動成分が大きく、杭先端を過ぎると波動が上から到来するために、上下動

成分が大きくなります(図3-10参照)。このように、速度解析と軌跡を描くことで、杭の先端深度を決めることができます。ただし、波動を受振する間隔は、杭が明らかに存在する部分では1~2m(杭長による)でもよいのですが、杭先端付近では0.2~0.5mと細かくする必要があります。



3-9 波動の伝播経路

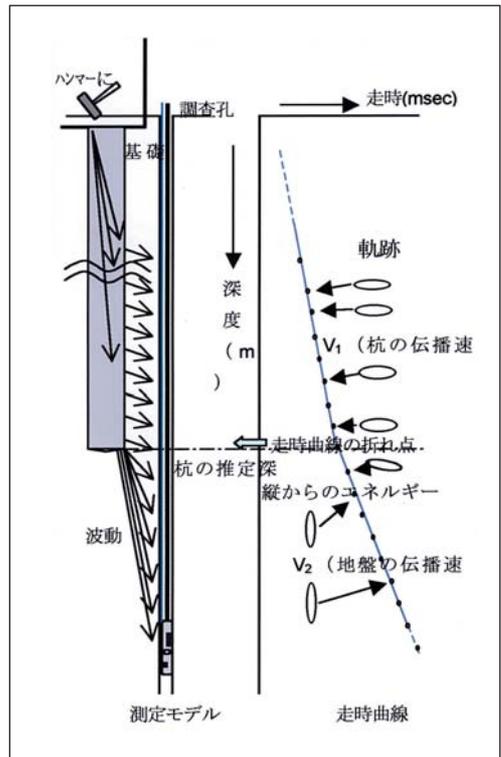


図3-10 杭先端の判定方法

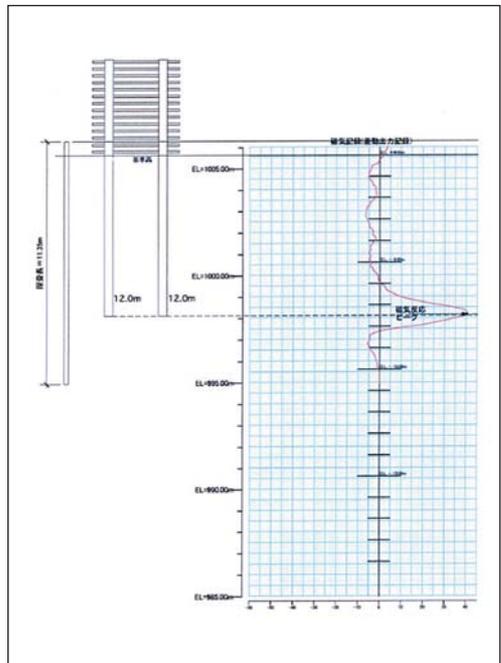


図3-11 磁気検層の結果例

3-4-2 磁気検層

鋼管杭や鉄筋が入っている杭に対して有効な方法です。プローブを図2-8に示すように、ボーリング孔に挿入して連続的に磁気の強度を測定します。プローブの先端と終端に磁気センサが取り付けられており、先端と終端の差をとりながら測定しますが、杭が存在する場所ではその差がある一定の値になります。先端のセンサが杭先端を通り越した段階で、両センサに違いが表れます。また、終端のセンサが杭先端を通り越した時点で変化が表れ、図3-11に示すように測定記録がSやW型のカーブを描くこととなります。このパターンから、杭の先端を決めることができます。

3-4-3 ボアホールレーダ

ボアホールレーダは、地中レーダの検層版といったイメージで、ボーリング孔を利用して物体から反射してきた電磁波を受信して、その画像パターンから物体の有無を判定します。図3-12は測定機材



図3-12 ボアホールレーダ測定機材

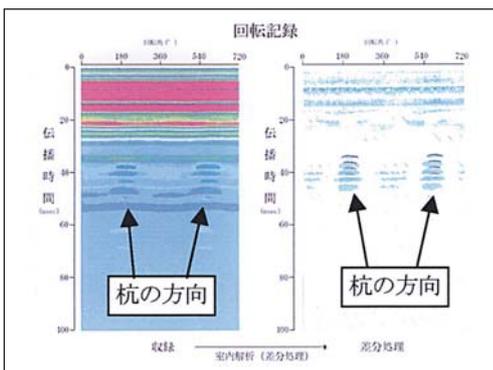


図3-13 杭の方向からの反射パターン

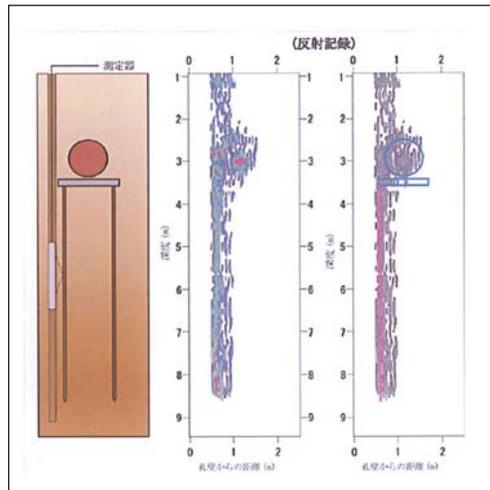


図3-14 ボアホールレーダの記録例

で、透明の亚克力管にレーダが格納されています。測定では、ゾンデをある深度で回転させて反射の強い方向(図3-13参照)を把握し、方向が決まったらその方向を固定して連続測定を行います。杭が存在する部分では反射強度が強いまですが、杭先端を抜けると反射強度が小さくなり(無くなり)、杭の先端を決定することができます(図3-14参照)。杭が存在する深度は地下水位よりも深い場合が多く電磁波の減衰が大きくなるため、この方法を利用する場合は、杭から0.5m以内にボーリングを行う必要があります。

<参考文献>

- 1) 鈴木文大：ウェーブレット変換による打音調査と適用例、技術e-フォーラム2003埼玉、(社)全国地質調査業協会連合会、No.33。
- 2) 楠健一郎・家村正三・石井竜介・松枝富士雄：電磁式管路位置測量システムの開発、物理探査、第58巻、第3号、掲載予定、2005。
- 3) 武田研・児玉忠博・吉村修・内田篤貴・斉藤徳美・岩手県環境生活部産業廃棄物不法投棄緊急特別対策室：不法投棄現場における比抵抗二次元探査の適用と問題点、第108回(平成15年度春季)学術講演会講演論文集、(社)物理探査学会、177-184、2003、5。

女性からのひとこと

映画と私

基礎地盤コンサルタンツ(株) 佐藤 道子



最近、めったに「趣味はなんですか」なんて聞かれることがなくなったのですが、そう思うのは私だけでしょうか。若かりし頃は、特に何かに夢中になっていたものもなく、色々なところで聞かれるといつも悩んでいました。無難なところで「読書」とか「音楽鑑賞」、「映画鑑賞」なんて答える人がいましたが、「本当に？」といつも思っていました。私自身がそうだったから。(かなりの偏見です。本物の方はごめんなさい。) それでも思い返してみると、映画鑑賞は好きなほうでした。そして、映画と私のかかわりを振りかえってみると色々な出来事が思い出されます。

私は、山形県の北の方の小さい町で生まれ育ちました。町は、7月から8月にかけてあちらこちらの地域で米の豊作を願う八幡神社の夏祭りがありました。(今も健在です。) その頃は、そのお祭りが1年の中で一番の楽しみでした。その日は、親からいつもよりちょっぴり多目のお小遣いをもらい、友達と出店に行ったりして暗くなるまで遊んでいました。そして、夜になると八幡神社の境内が映画館となり青年団の人達が用意してくれた2本立ての映画を夜遅くまで観ていました。毎年必ずやっていたのは、高倉健主演の『網走番外地』シリーズ、その後は菅原文太主演の『トラック野郎』シリーズ。どちらかといえば、任侠もの(やくざ映画)ばかりで、町中のほとんどの人が観にきていました。しかも、教育上良くないなんて人もいませんでした。こんなビックイベントはそうそうなかったのですから。夕方になると、各家の人がゴザを

もって来て場所取りをし、おやつと団扇をもって観にきていました。(私が中学生になった頃には、加山雄三の『若大将』シリーズになりましたけど。) 私は、今でも高倉健の出演する映画はあまり観ません。どうもあのやくざな高倉健が頭から離れなくて…。

高校生になって初めて映画館で映画を観ました。その初めての映画は、友達と一緒に観る約束をしていたのですが、はぐれてしまい結局一人で観ました。その頃の私は、映画館は一人で入るものではないと思い込んでいたので、一人はとても心細く不安でした。その時観たのはオリヴィア・ハッセーの『ロミオとジュリエット』とライアン・オニールの『ある愛の詩』でした。(昔は2本立てが普通だったような?) 字幕付の映画に感動し、心細いと思いながらも主人公のあまりにもかわいそうな運命に涙を流してしまいました。それからは、外国の映画に、はまってしまい友達と一緒によく観るようになりました。

大学生になり、仙台に来てからは映画館もたくさんあり、まわりの友達も映画好き人が多く、暇さえあれば映画を観に行きました。今はもうなくなってしまった名画座や東北劇場など。青葉劇場には、『生きる』(黒沢明監督)を観にいきました。志村喬主演の作品で53歳の主人公はかなり老いぼれといった感じだったので、若かった私もこれからの人生どう生きようかとちょっと考えさせられた作品でした。青葉劇場でもう一つ忘れられない思い出があります。初めてホラー映画『オーメン』を観に行った時のこと。

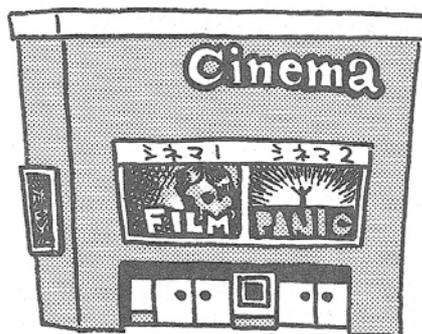
怖い映画は嫌いなのですが、あの頃結構話題の映画で、ものめずらしさに行きました。夏の暑い日で、白いブラウスを着ていたのですが、館内はクーラーが効いていて寒く、熱いコーヒーを飲みながら観ていたら、いきなりガラスの板で人間の首がチョン斬られてしまうシーンがあり、それにビックリしてコーヒーを全部こぼしてしまいました。胸のあたりにこぼしたので、やけどはするし、ブラウスは汚れてしまうし、散々な思いをしました。映画どころではなく、ストーリーはほとんどわかりませんでした。それ以来、一度も怖い(ホラー)映画は観ていません。

結婚して子供が生まれると、映画もなかなか観にいけなくなりました。それでも映画が観たくて長男が3、4歳の頃に、動物が主人公の映画を観にいきました。たしか『子ねこ物語』だったかな。結局、子供が飽きてしまい最後まで観る事は出来ませんでした。それからはしばらくお休み…。レンタルビデオで我慢しました。

子供達が、小学生になった頃から『ドラえもん』をよく観にいきました。『ドラえもん』はものすごい人気で、なかなか席がとれなくて親子バラバラに座ったり、ゆっくり観ようと夕方行くと館内は、景品の袋、弁当の器やお菓子のカス等のゴミがいっぱいで、とにかく大変疲れる映画でした。でも、子供達はそれなりに楽しかったようです。実は、私も『ドラえもん』の大ファンでした。勿論、今でも。怪獣ものの映画は、基本的には好きではないのですが、子供達が男の子ということもあり、『ゴジラ』の映画も観ま

した。タイトルを忘れてしまったものもたくさんありますが、なかでも印象に残っているには『ゴジラ対デストロイア』です。最後の方でゴジラが煙の中に消えていった時、死んだの?と、思わず涙してしまいました。それからは、やっぱり『ゴジラ』も気になっています。

そして今は、10年位前に郊外型の映画館が家の近くにできたので、好きな時に好きな映画を観ることが出来るようになりました。なかなか一人では観にいけずにいたのですが、知り合いの人に一人で観に行っているという話を聞き、勇気を出して映画館に行ってから、好きな時に好きな映画を一人で観ることが出来るようになりました。一人で見るのもいいものです。でも最近では、『夫婦50割引』を使って主人と毎週のように映画を楽しんでいます。今は、映画にまつわるエピソードはありませんが、これからも話題の映画、好きな役者さんが出演している映画等など、広く浅く映画を楽しんでいこうと思います。そのためにも、いつまでも健康で元気でいなければいけないと思います。



地質調査技士に合格して

基礎地盤コンサルタンツ(株) 久野 高明



1. 受験体験記を書くにあたって

受験体験記の執筆依頼を受け、何を書くか迷いました。私は文章にあまり自信がないので、受験に対して自分が感じたことや思ったことはなるべく書かずに、私の受験対策を中心に書くこととします。受験対策はおそらく十人十色で、各個人異なるスタンスをもっているものと思います。それぞれの個人がもつスタンスを、より向上させるための参考にして頂ければ幸いです。

2. 受験対策では何をやったか(私の場合)

受験勉強をいつ・どこでしたのかを「① 時間と場所」に書き、どのようなことをしたのかを「② 受験対策方法」に書きます。

① 時間と場所

受験なので時間を見つけて勉強する必要があります。勉強する時間は仕事後に設けるという方法もありますが、私の場合仕事後だと仕事からの解放からとても勉強する気にはなれません。ですから、朝1時間早く出勤して会社で勉強しました。会社で勉強するメリットは、高価で買えない専門書があることで、分からない問題や気になることを気がねなく調べる事ができます。

② 受験対策方法

受験対策として手始めに協会で開催し

ている事前講習会に参加しました。この事前講習会は内容の濃い講義はさることながら、使用したテキストには詳しい解説が記載されており、とても勉強になりました。次ぎに試験問題の傾向を把握するため、過去5年間の問題を解きました。過去問題を解くことで、試験で問われる内容やパターンが把握できたと思います。試験問題の中で私にとって一番の問題が記述問題でした。出題される記述問題には、経験問題と技術問題があります。経験問題については昨年度と同様の内容が問われるとのことから、一度自分で文書を作成し、上司の添削を受け、仕上がった文章を丸暗記して試験に望みました。また、技術問題は何が出題されるか検討もつかなかったため、過去に出された問題を専門書を参考にして解き、問題のイメージを把握することを目的として勉強しました。

3. 最後に

この受験を通して、日頃業務においてなんとなく見過ごして行っていた断片的な事を、体系的に見なおすことができ技術力の向上ができたと思います。

最後に、試験にあたり貴重な助言を頂いた皆様に感謝いたします。

東北地下工業(株) 船橋 麻生子



『今年こそは何が何でも!』なんて意気込んだつもりもなかったが(いや、もうそろそろ合格しなければ、会社に私の居場所はないな)という不安と緊張を

募らせつつ、今年の地質調査技士試験に挑んだ。

早いもので、私も入社してから9年目。社内ではまだまだ若い(?)つもりでいる

が、いつの間にかおぼさんの域に足を踏み入れている私は“負け犬”? 歳を重ねる毎に知識を習得する以上に、体の脂肪と態度が大きくなっていく。ああ～。

さて、今回、執筆のご依頼を受けた時には、『私ごときが?』なんて言いながらも、気分的には合格したことで調子に乗って、浮かれ気分で安易に受けてしまった次第。

実際に受験資格を得てからは、毎年試験を受けてきた。取り立てて勉強しなくても毎日の業務で自然に身に付き覚えるだろう程度の気持ちで漠然と過ごしてきたためだろう、合格するまでには凄く長い時間がかかった。

試験も、二度、三度と落ちると、「頭悪っ!」「本番に弱いだけ?」としばらくの間は受けるのを止めておこうという気持ちに駆られるが、毎年春の申し込みには心を入替えて(入替えたつもりで)挑んできたが、受けるだけの繰返しで今日に至っており、受けた回数も片手では足りない位になっていた。

この業界の通例か、もしくはうちの会社だけ(?)。毎年、年度始めは比較的ゆっくりできるので時間的余裕ができたならやろうと貯めていた資料整理を含め、思いの他、結構、有効に時間を費やせるもの。

今年も例年どおり(?)、時間に余裕があったため、(いや、もしかしたら部内で気を使ってくれて担当業務を少なくしてくれたのかも)、まずは過去問を重点的に見直した。見直していくと、出題される傾向が概ね掴めてきた。今までもきちんと見直しておけば。後悔するばかり…。

平成15年度からは【現場調査部門】と【現場技術・管理部門】に改正されたため、私はこの年から「現場技術・管理部門」を受けることにした。改正されることは以前から風の噂で耳にしていた。どんな問題に変わるのかは分らないまま、初めて受ける気持ちで挑んだが、やはり…。

今年も事前講習会にも参加した。二度目の受講となるが、仕事のことも忘れて集中した二日間だった(自払だったので出費は大きかったが、今思うとその甲斐があった)。

試験当日は、講習会及び問題の見直しが功を奏したのか、試験問題が解き易かったのか、終了後もかなりの手応えを感じていた。

合格発表は9月中旬。この頃になると時間をみても全地連のHPを確認する日々が続く。頻繁に、でもこっそりと。

なかなか更新されない情報に(もう下旬です!)と腹立ちながらも、今年も駄目かなんて気持ちにもなったり、精神的不安もあって、辱めもなく電話で「発表はいつですか?」なんて聞いたりして。

HPで名前が載っていたときは本当に嬉しくて、思わずはしゃいでしまった。

社長を始め、社内全体から受ける熱すぎる(半分呆れ気味の)眼差しを背に受け、今年こそはと反旗をひるがえし、また、大台を越えて気持ちの整理がついたのか、遂に合格した。自宅に通知が届いた時は、家族皆で喜んだ。ヤッター、バンザイ(●^o^●)ヤ

さて、受ける回数に意味はなく、もちろん一回で合格するのに越したことはない。試験を受けるには事前の準備が必要だということを痛感し、勉強することで自信にも繋がっていく。やはり自分なりに時間を見つけて勉強するしかなく、覚える気持ち次第で十分習得できる。

私も色々ご指導受けている方に『知識を見ることに於いては皆平等である』という言葉を教えて戴いた。「そうだ、自分のやる気次第!」というところが一番だ。

今は少し気が楽になり平常を取り戻したところであるが、やっと手にした資格に恥じないように、現場に関わる一人の地質調査技術者として、これから更に励んで行く心構えで、日々の生活を送りたいと思う。



日本地下水開発(株) 尾形 剛志

地質調査の受験にあたり今まで現場で経験してきた事しかわかりませんでした。様々な知識を学んだ事でいろいろな方法があり、今まで以上に現場の状況を広い視野で見つめる事ができるようになったと思います。

今までボーリングに携わって来て現場での困難な状況なども経験してきました。その時は自分自身が知っている方法しかわからず、そのやり方しかやっていた事もあり、その都度諸先輩からの指導を聞いてから行動に移っていました。しかし、知識を学び吸収する事で、その知識をもとに自分自身で考えながらボーリングを行うことによって、自分自身の技術につながっていると思います。また、知識を得ることで作業もスムーズに運び困難なことも回避できるようになったと思います。

今回の経験で学んだ知識を得ることで、

自分自身の為にもなり様々なやり方やその現場での状況の変化に対しても適切な判断や適切な処置を知ることができると思います。また、物の仕組みや内容など正しい知識もまだまだ浅いと感じるとともに、使用している部材・機材に対しても同じようにその物の構造や性質、種類などを理解する事で、現場での場所や状況に合った物を選定し目的に合わせ対処する事で物事を円滑にすることができると思います。

学んだ知識を日頃の現場での作業の中に取り入れ、意識を持って更なる向上を目指し経験と技術を積み重ねて、何事に対しても適切に対応できる力を身につけて日々努力を継続しレベルアップにつなげていき自分なりの創意工夫ができればいいと思います。

平成17年度若手技術者セミナーに参加して



地質基礎工業(株)調査課 熊谷 広幸

今回、若手技術者セミナーは、宮城県仙台市秋湯温泉にて、1月26日～27日の2日間にわたり開催された。

私は、地元測量設計コンサルタントから地質調査業の門を叩いたばかりで今回のセミナーに参加していいものか、不安だったが、上司の後押しもあり参加することが出来た。

実際、このセミナーの率直な感想は、私の技術力不足、経験不足を身を持って体験できたのではないと思う。また、業界の若手技術者不足が懸念される中、20名弱ではあるが、技術を高めようと集まった事に驚き、とても刺激を受けた。

セミナーの内容では、1日目「経験発表及

び話題提供」が行われた。日頃の業務に通じる事から、地質調査業界の将来性についてまで幅広く様々な講演が行われた。また、地すべり調査など普段耳にしているが、実際業務に携わることが出来ないの、一体どの様な流れで調査業務が行われているのか曖昧だった事が、発表を聞くことで自分の持っている知識と全く知らない事が一つ一つ穴埋めされていく面白さ、そして、経験の浅い私でも十分に理解し得る内容だった。

意見交流会では、温泉に浸かったせいかリラックスした雰囲気の中、日頃の疲れも忘れて会話も弾み、楽しい時間を過ごせたと思う。

普段、同業者の方々と知り合う機会が少ないので、仕事の話や各地元の話が出来たのはとても新鮮で有意義であった。

二日目「グループディスカッション」では2グループ（地すべり班、軟弱地盤・平地班）に分かれて、各テーマ（事前に取り上げて欲しいテーマ）に沿って討論が行われた。私が提供したテーマは、あまりにも抽象的なもので絞ることも出来ず、自身何を話していいものか困ってしまったが、グループの方々が、一つ一つ掻い摘んで熱心に説明してくれた事で、自分の不足している部分がより鮮明に理解することが出来た。通常の業務では基本的過ぎて、なかなか聞くことが出来ないものを再認識することがグループディスカッションで得た何よりの戦利品であったと思う。

今回初めてセミナーに参加して、地質調査

業界の若手技術者に触れることで刺激になり、この業界の将来への不安（受注が減少傾向にあることや団塊世代の退職後等）や期待（地質調査の奥深さ、面白さ等）を十分に肌で感じる事が出来た。また、私がこれからやるべき方向へと導いてくれた気がする。この思いを普段の業務では勿論、技術者として更なるステップアップを目指し頑張っていきたいと思う。また来年の若手技術者セミナーに参加したいと思うし、参加できるのであればひとまわり大きくなって（体型ではなく技術力）参加したい。

最後に今回の若手技術者セミナーを開催していただいた東北地質調査業協会の役員の皆様深く感謝するとともに、引き続き毎年開催していただきたいと思う。



応用地質(株) 東北支社 技術部 松岡 直子

新人の視点から地質業界へのぞむこと、「きっかけ」

東北地質業協会主催の若手セミナーに参加した。2日間にわたってのセミナーは大変充実したものであった。

昨年4月に入社して今まで色々な人と色々な現場に行った。特に地すべりに関する現場が多かったように思う。大学では地質や地形を専攻していたので、自然に地すべりという現象に興味を持った。地すべり地形を写真判読したり、露頭で地すべり堆積物の構造を記載するのが面白かった。

しかし、仕事として地質調査をするとはどういったものなのかがずっと分からなかった。何に着眼していいのか、発注者の要求は何なのか分からず、ずっと悩んできた。

今回のセミナーでは、新入社員から30代の方までいろいろな若手が参加していた。業務に補助的にしか携わっていない人、業務の責任者となっている人、現場管理を行う人、経験も職種も様々であった。そして若手に共通するのは、それぞれ会社でつまらないことに一人で思い悩んでいることだ。

技術委員の方々の講話は、地すべり調査のやり方、Web GIS、軟弱地盤調査の紹介、現場管理上の留意点、地すべりの色々な事例と、

多岐にわたるテーマであった。いずれも地質業の入門的な内容であったし、最後まで諦めずに聞くことができたのは、技術委員の方々が、各自の経験だけに基づいて話して下さったからである。非常に臨場感があり、新鮮に感じた。

若手には経験がない。業務を遂行しようとするとき、自然現象に対して計画通りに調査が進むことなんてあり得ない。そのような困難にぶつかったとき、頼るものは経験者のアドバイスしかない。しかし、聞ける状況にない。

業界としてのつながりが大事であると思う。頻繁に技術発表会をしたり、現場見学会をおこなったり、とにかく技術者の交流を行うことが必須である。新人としての勝手な意見であるが、互いの経験を話し合ったり、同じ露頭の前で議論したりすることが共通の認識を生み、地質業界の技術力の底上げになると思う。若手が悩みを話し合うことができれば、活性化につながる。

経験は、その人の技術力となる。技術は伝承するものだ。知識だけならテキストに載っている。自分で経験しなくても、経験者の話を聞くことで若手は解決のきっかけをつかむ。そのきっかけがないばかりに、先の見えない業務に絶望し、仕事につまらなさを感じ

てしまうひとがいる。

地質調査をする仕事については、ただ地質が好きだからという理由である。業務のおかげで、多くの地質学的現象を観察できて、本当に面白かった。しかし地質的な興味以外で、仕事をするという楽しみを見出せなかった。セミナーで話し合うことでまた違う楽し

みができたように思う。

今回のセミナーを主催してくださった東北地質業協会の皆さまに感謝いたします。そしてまた次回も開催し、若手に地質業界の楽しさ、やりがいを教えてくださるようお願い申し上げます。

(株)復建技術コンサルタント 調査防災部調査課 藤井 伸晃



去る1月26日、27日の2日間にわたって秋保で開催された若手技術者セミナーに参加し、セミナーの印象を述べる機会を頂きました。ここに忌憚ない感想・意見を述べさせていただきます。

1日目は、技術委員による講義が行われました。発表は経歴10年以上の技術者によるものであり、全体を通じて非常に興味深い内容でした。テーマは「地すべり」から「軟弱地盤」まで広範な内容を扱っていました。講義は地質調査の基本的なアプローチである、

- 1.問題点に対する調査・試験内容の確認
- 2.調査位置・数量、試験内容の選定
- 3.調査結果の妥当性の検討
- 4.対策工検討上の留意点

という流れに沿った内容のため、私を含めた実務経験の少ない技術者にとっても十分な理解が得られたと思います。加えて、講師自身の体験談や、変状の実例や技術の現状を交えた発表であったため、より理解を深め易かったと感じました。

私自身、現時点では力量・経験が不足しているため、問題設定のズレがあり、物事を明瞭に伝えることが満足にできておりません。今回これらの重要性を再認識させられた気がします。

2日目は、参加者が主体となり、「地すべり」と「軟弱地盤」のグループに分かれてディスカッションが実施され、闊達な意見交換が行われました。私は「地すべり」のグループに参加しましたが、現場管理やボーリングの掘削方法までに議論が発展したため、議題によっては問題点がやや曖昧になりがちでした。しかし、技術委員や参加者の経験に基づくご意見・留意点を拝聴することができたため、非常に有意義な経験となりました。

私は地質調査に携わって一年弱になります

が、いわゆる『地質調査における当たり前』に現在も戸惑っています。別な言い方をすれば、暗黙の了解のもとに問題設定やその解決がなされていることが多いように感じます。そのため、問題の本質を捉える事ができませんでした。同時にこのことが発注者と技術者の理解の相違を生んでいる一因ともなっているような気がします。

本ディスカッションでは、現場管理での失敗談や、『地質調査における当たり前』に対しても真摯な姿勢で回答を頂きました。これにより地質調査の本質が垣間見え、今まで抱えていた疑問点の解決の糸口が得られたように思えます。

本セミナーに参加し、若手技術者からベテラン技術者まで、広範な分野でご活躍されている方々の地質調査に対する熱意、真摯な姿勢を拝見し、私自身の調査に対する姿勢を改めて見直す機会を頂いたように感じております。

また、現場の意見は実に新鮮で、かつ興味深いものでした。しかし、このような貴重なご意見もセミナーだけで失われてしまうのは非常に残念でなりません。

現場を知らない新人技術者や学生、発注者に対してもその重要性とその理由を理解できるよう場(セミナー、発表、書籍など)を設けて頂ければと思います。

このような原稿を書くのは初めての経験であり、何を書けば良いのか分かりませんでしたが、折角の機会ですので私を感じたところを率直に書かせて頂きました。

最後に、大変お忙しい中貴重な意見や回答を頂きました東北地質調査業協会の技術委員の皆様にご心より感謝申し上げます。

みちのくだより 青森

青森県のみちのくだより

(株)コサカ技研 営業部
木村 寿人

今年は温暖化のせい、十和田湖の紅葉も遅れておりましたが、皆様の地域ではいかがでしょうか。

地域の活性化が重視され、各地でいろいろな取り組みが行われておりますが、今回は地域に一番密着している行事「祭り」についてご紹介したいと思います。

青森県の祭りといえば、火まつり「青森ねぶた」をすぐ頭に思い浮かべると言えます。

最近では、五所川原市の立佞武多(たちねぶた)も人気急上昇中ですが、今回は私のふるさと八戸の祭りをご紹介します。

青森県八戸地方の代表的な祭りとしては、冬2月の「えんぶり」と夏8月の「八戸三社大祭」があります。

八戸では、えんぶりが来るとやがて春が来るといわれます。

えんぶりは、約八百年の伝統をもつ豊作祈願の祭りで、まだ寒く雪の残る2月17日～20日までの4日間、八戸市とその周辺で行われます。元々は、田の代ならしをする2メートル程の板に柄をつけた杵(えぶり)という農具を手にもって舞った事から、起こったといわれています。えんぶりの舞い手を太夫といい、太夫は3～5人で編成され、太夫、笛、太鼓、手平鉦(てびらかね)、歌い手など総勢15～20人が一組となって市内を摺り歩きます。馬を表した烏帽子を被った舞い手は、田の神・農耕を手伝う馬・農夫をそれぞれ

表現します。烏帽子のたてがみには、田の神が降臨するといわれ、烏帽子を地に摺る事により豊作を祈る八戸地方独自の祭りとして伝統を築いてきました。最近では小学校の部活動にも取り入れられ、小さな後継者がたくさん育っています。

次に「八戸三社大祭」は、八戸市内のおがみ神社、神明宮、新羅神社の三神社による町の安泰や豊作を祈願する祭りとして280年の歴史があります。

元々は秋祭りとして始まりましたが、現在は、7月31日の前夜祭～8月4日の後夜祭まで5日間の日程で夏に行われています。行列には、御神輿・大神楽・虎舞などの民族芸能に古い伝統を保ちながらも、民話や歌舞伎を題材として芸術の粋を凝らした華麗な20数台の山車が加わり、見る人を圧倒する迫力があります。7月に入りお囃子の音があちらこちらから聞こえ始めると、夏が来たなと実感します。

今年は、18才になる私の娘も笛吹きで参加しましたが、私は朝晩の送迎、妻は慣れない浴衣の着付と祭りを楽しむどころではありませんでしたが、良い思い出となった事と思います。

現在は新幹線も開業し、八戸まで仙台からでも1時間20分の距離ですので、たまには仕事の忙しさから離れ、伝統ある「八戸の祭り」を楽しんでみてはいかがでしょうか。



みちのくだより 秋田 秋田の「道の駅」



秋田ボーリング(株)
原田 福夫

ドライバーにとって誠にありがたい施設が道の駅である。道の駅は現在(平成17年)全国で785箇所にも及び、今後も増え続けることは間違いない。東北各県の数では岩手県が最も多く28箇所、次いで青森県26箇所、秋田県25箇所、山形県15箇所、福島県12箇所、宮城県11箇所、北東北3県が多い。

道の駅は駐車場が24時間利用可能で無料、トイレも24時間利用可能でバリアフリー化が図られている。また、道路情報や観光情報、さらには緊急医療情報の提供場所ともなっている。

さて、秋田県内の道の駅は国道7号、13号、46号線の主要国道沿いはもちろん、地方国道にもまんべんなく配置されているため長距離ドライブでもトイレの心配はさほどない。また、各施設の多くは産直施設も持っており、その土地の特産品を置いた売店もある。さらに温泉施設が備わっている道の駅は6施設(やたて峠、東由利、象潟、天王、岩城、おおうち)に及び、他の道の駅も3~15分程の範囲内に温泉施設、温泉保養施設があるのが大きな特徴である。

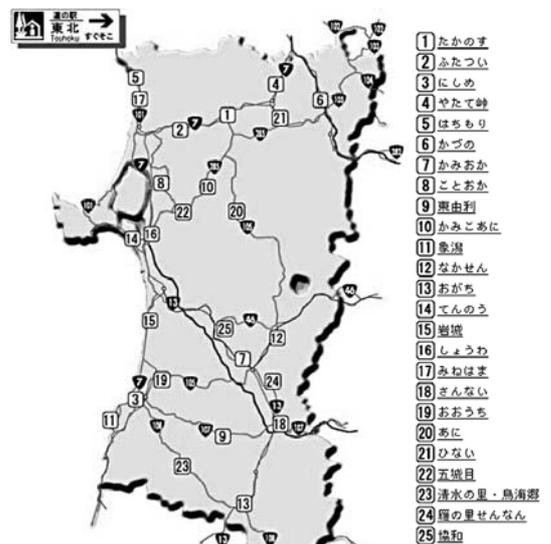
秋田の道の駅はどこも充実しているが、特におすすめ施設をご紹介します。

最初に「ふたつ」をご紹介します。国道7号線沿いがあり、「きみまちトンネル」出入口付近にある。ここはトイレがガラス張りとなっており、用がなくても見ていただきたいリフレッシュトイレがある。また時間をとっていただき、是非景勝地「きみまち阪」にも足を運んでいただきたい。足は無料で自由に利用できる自転車(駐車場が建設されている。)が便利で、10分程で公園に到達する。公園の広場にそそり立つ屏風岩は激しい海底火山活動の産物で、垂直の絶壁に松を伴う姿は絶景である。さらに「きみまちトン

ネル」は日本の国道トンネルでも有名なトンネルとされている。地質調査に携わる方々には「きみまち阪」と共にトンネルの情報を事前に掌握のうえ見聞されることをおすすめする。

次に紹介したい道の駅は「岩城」である。国道7号線の日本海沿いにあり、天気の良い日は男鹿半島や鳥海山を望むことができる。この道の駅では是非、岩城温泉「港の湯」へ入浴いただきたい。大浴場より階段を下りると露天風呂があり、日本海を眺めながら入浴できる。さらに天候と時間の調整が合致すれば露天風呂から日本海に沈む夕日を拝むことができるおすすめスポットである。

次に紹介したい道の駅は「かみこあに」である。この道の駅は秋田の内陸国道285号線沿いにある。上小阿仁村役場の向いにある。上小阿仁村は天然秋田杉の里として知られているが、人口は3,000人そこそこの小さな村である。道の駅はこの村の拠点センター的役割を果たしており、利用者数は秋田県のみならず東北でも上位に入るはずで、村を元気付けて



秋田県の「道の駅」

いる。このレストランはセルフサービスであるが、品数豊富で安価でいずれも美味しい。また、持ち帰りようとして販売している馬肉の煮付けパック詰めは珍味である。さらに「山吹きまんじゅう」はふんわりまんじゅうで、白あん、黒あんの二種類あり、甘党の方におすすめしたい。

他に「はちもり」は国道101号線沿いにあり、世界遺産白神山地からの湧水「お殿水」を味わえる。是非ペットボトルを持参されたい。また、「なかせん」は秋田の米どころ仙北平野を走る国道105号

線沿いにある。ここでは秋田の酒をおすすめする。特に酒王「秀よし」は弊社で掘った井戸水が使用されており、一度味わっていただきたい。お酒は他に国道13号線沿いの「かみおか」や「雁の里せんなん」、「小町の郷おがち」などで豊富に揃えられている。

紹介できなかった道の駅でも秋田米や漬物、山菜や木工加工品、さらにはきりたんぼや稲庭うどんなど秋田ならではの品々が販売されている。秋田にドライブや出張の際には、是非道の駅にお寄りいただきたい。タオル持参で。

みちのくだより 岩手 琥珀堀

(株)北杜地質センター
高橋 薫



琥珀は、金銀鉱山のなくなった昨今、唯一岩手の宝の山として存在感を誇示しております。古代ギリシャでは、琥珀をエレクトロンと呼んでぜんそくやリュウマチの妙薬として利用した他、呪力のある石として呪いなどにも使用されていました。

久慈の琥珀は、6世紀中ごろの奈良東大寺山古墳等でも出土しており、この頃既にアンバールートが構築されていたものと考えられている。我が国の琥珀産地は、久慈を除くと石川、長野、岐阜、太平洋沿岸では福島、茨城、千葉の各県が知られている。但し現在採掘の行われているのは、久慈市小久慈町のみである。

琥珀 (Amber)、C40H64O40
樹脂の化石、非晶質、硬度2,0~3,0
比重1,04~1,10
貝殻状断面、樹脂光沢、黄~褐赤色
半透明、屈折率1,54
約180℃で軟化し250~300℃で溶解、
固有の臭気を上げて燃える。

世界の産地：バルチック海沿岸、シチリア島、ルーマニア、ミャンマー、ソビエト連邦、

日本の産地：岩手県久慈、千葉県銚子市長崎町

地学辞典、平凡社刊

琥珀は、主に松柏科植物の樹脂が化石化したものであり、親木は松の類であるが、日本の場合はシダ類 (ウラボン科) と南洋杉科であろうと推論されている。現世の松類は、新第三紀になってから出現したものであるが、南洋杉は、南半球に現存することが確認されている。従って現世の松類の化石ではない。久慈の琥珀は、白亜紀後期玉川層に産するもので8600万年前後と推定されている。本層は、礫石、砂岩、泥岩などからなり、琥珀は砂泥互層の中に産するとされている。野田村玉川付近を模式地とし、層厚は190mに及んでおり牡蠣礁や植物化石層を挟む。

所で琥珀は、縄文後期から腕輪、首飾

りとして利用され、現在その多くはペンダント、ネックレス、カフスポタン等として高い人気を博している。前書きが長くなりましたが人は誰でも美しいものに憧れるものであり、特に貴石や結晶の綺麗な鉱物には独占欲が生じるものだと思う。

この間、琥珀体験採掘の実施されている事を新聞で知り、早速友人を誘い出かけてみました。採掘場は、琥珀館から車で10分程の谷あいであり、縦横20×20m位の広さに表土がカットされシルト岩が露出している。時間は1時間に制限されており、皆一生懸命にハンマーを振っているが、目指す宝物は出てこない。暗緑灰色のシルト岩は、ハンマーの先端が3cm位めり込む程度の硬さで、シダ類や南洋杉と思われる針葉樹の破片に混じって小豆代の物が若干見つかる。時々周囲から大きな歓声があがる。見つかっているのだろう。30分位して半ば諦めかけた頃ようやく親指の爪位の黄色半透明の琥珀が現れた。

友人は、未だ音沙汰なしである。小さいものの近くには大きいものが必ずあるという。

前日の降雨で水溜りができており、泥が顔にはじく。残り時間が10分位となりもう止めようかという頃、出た出た赤褐色の塊が! それは、ややいびつな形をし赤みを帯びた鉛色不透明のものだった。



紙面の制約があり残念ではあるがこの辺でペンをおくことをお許しいただきたい。機会がありましたらこの続きを報告したいと思います。是非皆さんも琥珀堀に挑戦し楽しい夢を追いかけてみませんか。

久慈琥珀館：久慈市小久慈町19-156-134
TEL 0194-59-3821

琥珀体験

期間：自4月下旬～11月中旬、毎日、
但し雨天中止

時間：午前11時と午後2時の2回

料金：高校生以上1,000円、
小学生700円

申し込み：前日までにTEL、Eメール
で申し込むと便利

参考資料：田村栄一郎著 琥珀誌
社陵印刷 平成11年

みちのくだより 山形 米沢の山岳信仰

(株)日新技術コンサルタント
山口 彰一



米沢市を囲む山々は毎年全国より観光客を迎え、観光米沢の名を高めています。古来山岳は神霊のやどる神聖な場所としてあがめられていました。南に吾妻、西に飯豊、北に朝日の連峰が米沢盆地を囲み、遙か遠く月山、蔵王の霊山をそび

え、昔の人々は、これらの山々は神が天降る場所、祖霊、神霊のやどる処、また遙か遠くより山自体を神そのものとあがめました。愛宕山は上杉鷹山公が雨乞いに登拝された祈雨の山として知られ、至誠天に通じてか大雨が猛然と降り、公は

天の恵みに深く感謝し、傘もさされず帰城されたと伝えられています。現在でも米沢では吾妻山の夏山開きには登山の安全を祈願する行事が行われています。

昭和47年置賜史談会員による石碑調査の結果、市内に湯殿山石碑は107基、飯豊山石碑24基が現存していることが判明しました。これらの石碑は当時の民間信仰なり民間行事を解明するために貴重な資料となっています。湯殿山は「お北の御山」、飯豊山は「お西の御山」とも呼ばれ、米沢地方における二大山岳信仰の霊山で、江戸時代にはおびただしい数にのぼる村人が、里山伏を先達にして御山参りを行い、無病息災、家内安全、五穀豊饒を祈祷したので、村中をあげての大切な年中行事となっていました。男子15歳

になると、15の初参りまたは初山といって村や部落の講に参加し、かならずお山参りをするならわしがありました。参詣道者は、その家郷で行屋にこもり、水垢離をとり別火精進潔斎を7日間行います。出立にあたっては白衣の行者の姿になり、これより長い苦しい御山参りが始まります。そして山中にしずまる祖霊、神霊に成人となった感謝の報告をすまし、道中の心身の鍛練と精進潔斎を通して、生まれ変わって帰途につくのです。御山参りは若者組に仲間入りするための関門であり、成年式儀礼と深く結びついていたので、この修業をしない男には嫁も行かない、婿にも貰わないと古老は話してくれます。

みちのくだより 宮城 仙台市の公園

東北ボーリング(株)
大友 秀夫



斜面防災対策技術協会東北支部の技術委員を平成16年度から仰せつかり、同支部の機関誌「山が動く」に、「仙台市及び周辺の公園巡り」を連載する任務を与えられた。昨年度発刊の同誌第10号(記念特集号)では榴ヶ岡公園を紹介した。第11号では台原森林公園を紹介する予定である。

私は1949年に仙台市小田原車通で生まれ、大学を卒業するまでその実家に住んでいた。就職してから25年間は仙台から離れて暮らし、その後実家に戻ったが、その間の25年、仙台は大きく様変わりした。人口が2倍に増え、市街地も大きく広がり、旧市街地周辺では多くの場所で宅地造成がなされた。私が仙台を離れて暮らしていた1978年6月に宮城県沖地震が発生した。当時の新興住宅地で大きな

被害が発生したこと、16名の子供がブロック塀の下敷きになり亡くなったことを知った。そしてこの25年間、都市再開発が進められ公園も整備された。仙台に戻った私は、休日には女房や息子といろんな公園に行って季節を楽しみ、そして、昆虫採集やスポーツに汗を流すことにしている。そのようなことで、私にとってあまり無理なく書ける「公園巡り」の連載を引き受けた次第である。

仙台は「杜の都」と呼ばれている。都市部(特に旧市街地)に「緑」が多いことがその由来だと思われる。仙台市に公園がどのくらいあるのかわからなかったので、仙台市のホームページを検索してみたら、“政令市中、自然公園面積第1位(288.43km²)、一人当たり都市公園面積第2位(12.33m²)”と誇らしげに書かれ

ていた。自然公園は、自然の風景と生態系を保護し、人間と自然が共生する場所であり、国や県が指定した公園である。一方、都市公園は、都市計画法や都市公園法の基に人間が作った公園であり、地区公園、総合公園、運動公園、動物公園、歴史公園、都市緑地、緑道（植樹帯）等が含まれる。

仙台市のホームページには「仙台市公園一覧」も掲載されており、これには1,447の都市公園がリストアップされていた。都市公園の最小面積は「古内高森緑地」の43m²であり、最大は「青葉の森緑地」の114.342haとなっていた。この一覧から都市公園の総面積を求めると1,195.79haとなった（平均面積0.826ha）。これは、仙台市の総面積78,809haの1.52%を占めることになる。ここで、公園の総面積を人口100万人で割ってみた。すると、11.96m²/人なり、上記の“一人当たり都市公園面積第2位（12.33m²）”の記載より少ないことに気付いた（ちなみに、政令指定都市の中で人口一人当たりの都市公園面積が一番大きいのは、神戸市の16.4m²）。この面積差約36haを、勝手に旧市街地の緑道（植樹帯）の総面積と考え、その幅員を仮に10mとして計算してみると、その延長は36kmになる。「やはりこれだけ市街地に緑が多いの

か。」と妙に納得してしまうのだが・・・？（この当て推量が正しいのかどうか、わかる人がおいでになるなら是非教えてほしい。）

今回の仙台市ホームページの検索で、仙台市の自然公園と都市公園を合わせた面積が、仙台市の総面積の約38%を占めることだけはわかった。しかしながら、「杜の都」と呼ばれる理由を公園の面積で裏付けようという試みは、あまり説得力がなさそうである。「杜の都」は、むしろ青葉通りや定禅寺通りのケヤキ並木に代表される市街地道路の緑地帯、そして、市街地に数多く点在する学校の敷地や神社・寺院の境内の樹木の多さと美しさから名付けられたと考えた方が無難なような気がしてきた。

公園を嫌いという人はいないと思う。でも、公園を行きにくい場所と感じている方はおられるかもしれない。公園に行けば、いろんな人を見かけるし、「お、そんなこともしているの・・・」と教えられることもある。そんな観察結果も含めて、全く感じたままを「仙台市及び周辺の公園巡り」には書いている。読んでいただいた方に「公園にでも行ってみようか。」という気になってもらえればと、期待しながら書いている。興味のある方は、そちらも是非読んでみて下さい。

みちのくだより 福島

いわき湯本温泉

フタバコンサルタント(株)
代表取締役社長 阿部 好則



いわき市は、福島県の南東部、東北地方と関東地方との接点に位置し、東は約60kmの海岸線で太平洋に面しており、西は阿武隈高地を介して福島県の中央部に接し、南北に約52km、東西に約39km、面積は約1,231km²に及び、福島県全体の

約8.9%を占める広大な市域を有する市です。

地形は、西部の山地と東部の平地に大別され、山地は最高海拔965mの矢大臣山をはじめとして、平均700m前後の山々が連なっています。これらの山々は、

6,500万年以前に形成されたとみられる深成岩と、それよりも古い時代の岩石から成る変成岩からできており、山地の多くは風化作用を受けて、なだらかな地形となっています。

海岸線は延長約60kmに及び、砂浜と礫が交互に現れる景観は変化に富むもので、薄磯や勿来などの浜は、関東地方から東北地方にかけて有数の海水浴場として、市内ばかりでなく、県内外からの観光客に親しまれています。また工業地帯が形成されている一部の海岸を除き、大半の海岸には多くの自然が残されており、市民の自然とのふれあいの場となっています。

太平洋に面し海流の影響などにより、最も温和な海洋性気候が特色の地域で、梅やサクラは、県内で最初に咲き始めます。夏井川溪谷やいわき湯本温泉郷をはじめとする温泉、国宝白水阿弥陀堂、勿来の関跡などの歴史的文化財、石炭・化石といったエリアならではの地球の歴史の旅まで、多彩な楽しみが広がる地域です。

【鶴の伝説】

二人の旅人が、ここ佐波古（さはこ）の里を訪れると傷ついた丹頂鶴が降りてきて、湯気たちのぼる泉につかっていた。かわいそうに思った二人が傷口を洗ってあげると鶴は元気に飛び立っていました。

数日後、巻き物を持った高貴な美女が訪ねてきました。巻き物には「この佐波古の御湯を二人で開いて天寿を全うし、子孫の繁栄をはかるべし」と記してありました。

二人はさっそく、湯本温泉を開きました。

いわき湯本温泉は「三箱の御湯」と呼ばれ伊豫国道後温泉、摂津国有馬温泉と共に日本の三古泉として名が知られてい

ました。中世には戦国大名の来湯も多くあり、江戸時代は浜街道唯一の温泉宿場町として文人墨客の来遊が絶えませんでした。

明治三十年には常磐線の開通によって観光客が増大し、昭和六十三年の常磐自動車道の開通によって首都圏からの遊客でにぎわっています。今日では福島空港が開港、さらに磐越自動車道が開通し、より一層交通の便が良くなり、全国から訪れる観光客が絶えません。

源泉は、常磐地内の地下約50メートルから汲み上げた毎分5トンの湧出量を誇る摂氏59度の天然硫黄泉で、完全放流式で町内の地下を通して各施設に配湯しています。

泉質は全国的に珍しい【含硫黄一ナトリウム－塩化物・硫酸塩温泉】で、「美人の湯」（美肌作用・解毒作用・末梢血管拡張作用）、「心臓の湯」（血圧を低下させる～動脈硬化、高血圧に効く）、「熱の湯」（高齢者向き～保温効果が高い）を始め数々の効能を併せ持っています。

いわき湯本温泉の泉質

- 源泉名／いわき湯本温泉 湯本温泉源泉
- 湧出地／福島県いわき市常磐湯本町台山 20番1
- 泉 質／含硫黄一ナトリウム－塩化物・硫酸塩温泉
（低張性弱アルカリ性高温泉）
（略記泉質名：含S-Na-Cl・SO4温泉）
（揭示用泉質名：硫黄温泉）
- 源泉温度／59.0℃（気温17.0℃）
- 外 観／無色透明、無味
- 臭 味／硫化水素臭
- 湧出量／1分間4,750リットル
- 水素イオン濃度／（PH）8.1
- 分析機関／福島県衛生公害研究所
- 分析申請者／常磐湯本温泉株式会社

日本応用地質学会 東北支部の最近の活動

代表幹事 橋本 修一

日本応用地質学会東北支部は、東北地質調査業協会の協賛をいただき、平成17年度の研究発表会、現地見学会、及びシンポジウムを開催したので報告する。

● 研究発表会

日時：平成17年9月9日(金) 10:00～15:00

場所：仙台国際ホテル平成の間 西ブース

概要：

支部としては初の試みで、ポスター&ディスカッションセッションとした。すなわち、それぞれ短い口頭発表で発表の要旨をアピールし、その後ポスター展示の前でじっくりと議論を行い、最後に総合討論で締めくくるという方式とした。また全国地質調査業連合会技術発表会(e-フォーラム2005)と会期・会場を共にするとい、特例的な方法で行なった。

発表件名は

- ① 大規模地震の余震についての一考察—宮城県沖地震(1978.6.12)を中心に—(三本杉ジオテック・村上、藤島)
- ② 三陸海岸周辺の道路災害形態と地形・地質の特徴(道路保全技術センター・阿部他3)
- ③ 仙台市街地に出現した活断層露頭—段丘礫層の変形状況から解読される情報—(東北電・橋本他6)
- ④ 仙台市青葉山段丘、低位段丘礫層を傾斜シフト4mで切る青葉東断層の新露頭(東北大・遅沢)
- ⑤ AEから見たスマトラ地震のトルコ・テクハナム周辺地殻応力への影響(日大・田野、東海大・オメール・アイダン)

⑥ 45°前後の断層面から発生する地震によるがけ崩れの特徴(川崎地質・正木)

⑦ 仙台市の未固結地盤図と地震災害(日本技術士会東北支部・今野)

⑧ 2003年7月26日宮城県北部の地震における緊急調査行動と今後の支部活動(応用地質・塚原)

⑨ 2003年7月26日宮城県北部の地震による第三系切土斜面崩壊とその後の変化(東北電・橋本)

⑩ 景観保全計画における応用地質学の役割—特別名勝松島仁王島の例—(復建技術コンサル・奈倉)

このうち、⑨と⑩は翌日の見学会の巡検案内も兼ねた。

発表会会場は十分な広さと高さがありパワーポイントのスクリーンは大きく、各ポスター展示は余裕があった。各ポスターの前では質疑が行われ、全体討論では活発な意見が出された。

一方、口頭発表時間を5分制限としたのはやや短すぎた感があったこと、発表者は同一セッションでの他の発表を聞けないこと、総合討論では質問が重複するなど、運用にもたつきが見られるなどの不具合も生じたので、今後の課題としたい。

● 現地(現場)見学会

日時：平成17年9月10日(土)

場所：女川原子力(発)、石巻、旭山、松島
参加者：38名(全地連と合同開催)

前述のe-フォーラム2005と日程を合わせた関係もあり、本年度は特例的に全地



連と合同開催とした。内容的には3年間続けてきた宮城県沖地震関連行事の一環としたが、全国各地からの参加者もあることから「宮城県の地質」をテーマに、最近の地震で斜面崩壊した宮城県北部の中生界及び新第三系の現況、第三系堆積岩からなる景勝地の景観保全状況を見学した。

最初は女川原子力発電所・PRセンターにて、牡鹿半島の中・古生界の岩質、地質構造などが画像、岩盤サンプルなどを用いて紹介された(東北電・橋本)。参加者からは壮大なジュラ系の褶曲構造を生で見たいとの声もあったが、行程の都合上、場所の紹介にとどめられた。

石巻・鹿妻では2003年5月の地震で生じた斜面災害(落石・崩壊)の概要、対策工の現況、当時の行政等の対応などが紹介された(ジオテクノ・中里)。旭山では、2003年7月の地震で崩壊した切土斜面の現

況を、地震直後の状況と合わせて紹介があり(東北電・橋本)、いまなお残されている岩盤のせり出し状況などを見学した。

最後に、松島湾にチャーター船を繰り出し、環境保全に応用地質学の立場から携わった事例が紹介された(復建・奈倉)。かつては「堀の深い顔立ち」と





「怒り肩」から名づけられた仁王島も、いまでは風化侵食で顔は丸く、なで肩で首も細くなり、さらに海鵜の糞で汚れており、威厳がなくなっていた。首は補強のコンクリートで覆われていたがむち打ち症治療のギプスのようであり、痛々し

くてまともに目を向けられない現状はまことに残念であった。

● 宮城県沖に備えるシンポ(その3)

日 時：平成17年11月11日(金)午後

場 所：仙台シルバーセンター

参加者：80名(DIG参加61名)

宮城県沖地震防災関連の活動は今年度で3度目となり、一応の区切りとなる。これまでに蓄積した地震防災関連の知識レベルの統合を図り、より実用的な防災マップの作成に寄与できることを念頭において、気楽にDIG「揺れ易さマップ」を実施した。一連の活動は学会本部も注目しており、今回が締めくくりの行事になることから井上大榮会長も視察に見えられての開催となった。

DIGとはDisaster Imagination Game(災害図上訓練)のことで、防災関係者の間で最近注目されている手法である。当日



は参加者をいくつかのグループに分けて透明シートに地図・地盤情報をどんどん重ね書きして地質情報を地域地震防災マップに反映し、「揺れやすさマップ」として活用できる可能性をゲーム感覚でイメージしてもらうというものである。

具体的には、仙台市とその周辺の新旧地形図と地盤図、仙台市防災マップなど、一般に手に入る材料と道具を使い、8グループにわけて実施した。丘陵地・山地の地形と地盤から丘陵地の宅地造成地の問題を考える組と、平野部の微地形から揺れ易さや液状化の問題を考える組に分け、それぞれで、大地震がおきたらどう

なるかを想像し、一番安全な帰宅ルートを決めた。

最後に、各グループの代表が発表し、優秀賞3グループに対して、井上会長から表彰と記念品の授与を行った。また、参加方全員に参加賞として防災グッズをプレゼントした。

以上の活動については、今後CDあるいはDVDにて一覧できるようにまとめることにしている。なお、学会支部の活動報告の詳細については、日本応用地質学会東北支部HPにてご覧ください。

URL：<http://wwwsoc.nii.ac.jp/jseg/tohoku/>



平成17年度地すべり 現地検討会参加報告

(社)日本地すべり学会東北支部
土木地質(株) 高橋 克実



昨年の10月6日・7日、(社)地すべり学会東北支部主催(後援:秋田県)による標記の地すべり現地検討会が、「平成14年3月に発生した秋田県・下前田地すべり災害と大規模地すべり地形」をテーマに、秋田県・下前田地すべりを対象として行われた。

下前田地すべりは、北秋田市米内沢地区の南南東約7km、小又地内に位置し、1級河川阿仁川右岸、秋田内陸縦貫鉄道「あにまえだ駅」に近接する。秋田内陸縦貫鉄道阿仁前田駅舎・路線909m区間を始め、人家209戸、旧森吉町前田支所・前田郵便局・前田保育園・前田診療所・前田小学校・公民館2棟及び道路6,404m区間等の公共施設群を保全対象としており、秋田県河川砂防課所管の最重点地すべり地区に位置づけられている。指定面積119.3haと広大であり、古くからの大規模地すべり活動の痕跡と考えられるコの字型の特徴的な滑落崖で囲まれた平面形状とともに、3~4列の尾根状分離小丘、それに並列する陥没凹地が地すべり地内に形成されている。

地すべり区域指定の経緯は、平成14年

3月9日(融雪期)に末端ブロック約1haが動き出して、人家(半壊1戸・一部損壊4戸)や道路及び鉄道敷に多数の亀裂が生じ、8世帯23名が数ヶ月にわたり、避難生活を強いられことを契機としている。災害関連緊急地すべり対策事業によるアンカー工及び集水井工、横ボーリング工の緊急着手により、当面の安全率が確保されている。

現在は、平成19年度概成を目指し、背後に控える巨大ブロックに対する地すべり調査・解析を展開しつつ、地下水排除工による抑制工を主体に計画され、その一部が着手されている。

今回の現地検討会は、大学・コンサルタント・官庁関係から55名ほどが絶好の検討会日和のもと、阿仁前田地内のコン



現地説明

ベンションホール「四季美館」駐車場に参集して開催された。

支部長・東北学院大学宮城豊彦先生、秋田県北秋田地域振興局建設部長・幸坂定一氏による開会挨拶・歓迎挨拶の後、早速、現地検討に入った。対岸から全景を遠望した後、地すべり冠頂部までバス移動し、地すべり区域全体を眼下にししながら、ご担当の秋田県北秋田地域振興局



参集、挨拶

河川砂防課・庄司勝政氏、国土防災技術(株)秋田支店・大西克明氏の方々による現地説明を頂いた。その後は、グループに分かれて見学ルート沿いを徒歩で移動する行程となったが、今回は、各人に以下のキーワードが課せられての視察・調査となった。

- ①本当に大規模地すべりか？
- ②急崖は滑落崖か？
- ③巨大陥没地形の成因は？
- ④初生的な地質構造は？
- ⑤立木、植生の異常、構造物の変状はあるか？
- ⑥露頭からみる地質と破碎の関係は？
- ⑦段丘礫の位置づけをどのように捉えるか？

露頭箇所、明瞭な尾根状分離小丘や陥没地形の見られる地点、また対策工地点などの要所で、キーワードについて活発



現地の視察・調査

な意見が交わされていた。

また現地を離れて後、宿泊所の国民宿舎「森吉山荘」への移動途中、現在建設中の「森吉ダム」展望所から、阿仁川支流・小又川対岸に広がる「根森田地すべり」を遠望した。永年、根森田地すべりに関係してこられた支部運営委員・佐々木公典氏、奥山ボーリング(株)・森屋洋氏から、地すべりの沿革及び調査、対策工の経緯などを詳しく説明して頂き、現地検討会の初日を終えた。

翌朝、宿泊所の研修室において、地す



コア観察

べり討論会が行われた。討論会は、例年のようにグループ形式で意見交換・討議し、それらの結果を総合討論で意見発表する方式で行われた。まずは、駐車場に広げられたボーリングコアを前にした意見交換から始まり、会場に戻ってキーワードに沿ったグループ討議へと移った。続いての総合討論では、各グループでどのような見解・意見を持ったかが発表され、大規模地すべり地形であることは疑う余地もないが、どのような地形形成の過程を辿ったのか、ブロック区分に基づきどこまでが再移動する可能性があるか、露頭での地質がボーリング調査結果ではどれに対比されるのか、段丘礫の現出と地すべり形成の発達史をどう捉えるかなど、活発な議論や意見が交わされた。今後の調査範囲や対策工の範囲をどこまで展開すべきかなどの意見・提案も数多く出された。

最後に、秋田県河川砂防課・佐々木一郎氏より、討論会の意見・提案などを参考に今後対応していきたい旨の挨拶を頂き、無事散会となった。

((社)地すべり学会東北支部 幹事)



討論会

仙台在住25年

(株)日さく仙台支店 執行役員 支店長
朝倉 孝夫



この度広報委員長の金井氏から人物往来の執筆依頼を受け、未だ時間があるなと悠長に構えていたら締切り日が過ぎておりました。今慌ててパソコンに向かって、指を動かしている最中です。私は前任者杉松の本社転勤に伴い、昨年1月1日から支店長の任に就いております。今日迄、会社では主にさく井関連の消化部門を担当していた都合上、皆様と親交を深める機会も皆無同様でした。今回良い機会を得ましたので、ここに自己紹介をさせていただきます。

1. 出生～小学校時代(運動会のホープ)

昭和25年12月21日に秋田市榑山明田というところで国鉄マンの長男として生まれる。この秋田駅の東南に位置する明田地区は当時私の家の後ろから一面に水田が広がり、北側の秋田大学に通じる農道(砂利道)が手形方面に通じているのみであった。又家の近くには標高差20m程度の「富士山」(ふじやまと言う)、太平洋と山あり川ありの環境に恵まれた所であった。小学校時代は、このすばらしい環境の下での川泳ぎ、チャンバラ、スキー等の遊びの中で自然と体が鍛えられたせいか、小学校6年時には、身長が165cmと竹の子のように育っていた。又野山を駆け回っていたせいか自然と脚力も養われ、町内の運動会での班別リレー大会では学年別の私のところで大差をつけて優勝していた。班は、東西2地区に分かれて一班20所帯で一地区15班位であったと記憶している。小学校の6年の時には、秋田市内の学校別リレー大会の選手に選ばれ第一走者としてスタートをきったが、結果は3位であった。今でもはっきりと覚えているが、町内のホー

プではあったが秋田市となると違うなと子供心で痛感したものである。

2. 中学時代(マンモス中学校)

戦後のベビーブームのピークを過ぎた我々の昭和25年生まれであるが、中学はクラス50人で、一学年15教室位のマンモス校であった。入学と同時に得意であった陸上競技部に入ろうとしたが、「クラブなど入らずに勉強しろ！」この父親の一声に逆らえずに陸上は断念した。然しながら、勉学に励んだかと思えば結果は反対で、学校の教科書を広げたのは1学年の1学期のみであり、親の期待とは裏腹に母親の作った弁当を学校でただ食っては帰るという繰り返しであった。

さすがに高校入試を控えた3年の夏頃からは受験勉強らしきものを始めたが、基礎が大事な数学では難儀したものである。優しい母親の夜食(うどん)を食べるのを楽しみに数ヶ月間頑張ったものであった。

3. 大学時代

大学は地元を選び、入学と同時に空手部に入部した。空手部を選んだ理由は、18歳から初めるスポーツとして他の者とのハンディのない競技を選んだ結果からである。入学当時はアジ演説、反戦デモ等の学生運動も盛んで、我が大学でも構内施設への過激派学生の立て籠もりやあったが、早々に下火になったと記憶している。

学業はそこそこにして空手の稽古と仲間との酒、学生生活はそんな毎日であった。就職を決めなければならなくなった4年生の春に、先輩から「日本鑿泉という会社は、水井戸掘削の分野では日本一だよ！」と言われ、初任給も当時良かつ

たこともあり応募したら、面接試験のみで採用されました。諸先輩が活躍されていたこともあっての採用で、担当教授と先輩に感謝、感謝でした。

4. 入社と初めての海外出向

22年間生活した秋田を離れての勤務地は新潟支店で、新入社員歓迎会後間もなく温泉現場へ配属になり、以降2年間は温泉と水井戸の現場で実際にボーリングマシンを操作しての現場経験を積ませて貰いました。そんな時海外出向の内示があり、勤務地は北イエメン共和国（現在のイエメン）との事。当社の本格的な海外事業進出のきっかけとなるプロジェクト第1号であった。アラビア半島の南端に位置する地での水井戸掘削事業で、HLLを主とした機材の他、綱堀り機械、ハンマー掘削機材等の掘削関連機材から運搬車輛、ユニットハウス、トラッククレーンまで持ち込んで始められたプロジェクトであった。この海外出向は、昭和50年春から昭和53年の春まで3年の期間であった。慣れない環境、経験の少ない大口徑岩盤掘削技術又、異教徒である我々日本人がイスラム教徒の地に乗込んでの作業は予期せぬトラブルの連続であった。

標高1500mでの大型車輛の走行は、オーバーヒートの続出、西部劇のシーンに良く見られる岩漠地帯走行での車輛故障、石灰岩・玄武岩等の掘進率の悪さと掘削障害等はまだしも、井戸掘削地である地方の集落に乗込んだ時の歓迎ムードに反して、予定深度掘削終了後に計画水量が確保されないと判断されて撤去作業に移行した時の自動小銃を突き付けられての阻止行動も何度かあった。長年の夢であった飲料水確保の可能性が消えた落胆から出た行動か、若かった当時、到底理解出来なかった彼らの行動であった。

然したる楽しみとてなかったこの3年間、宿舎はさながらイエメン日さく分校であり、先輩諸氏から掘削技術に関する事は当然のこと、社会人としての常識等も教えて貰ったのが私にとって最大の収穫であった。

5. 仙台支店開設に伴う転勤

プロジェクトを終了して帰国から約2年後の昭和55年、仙台支店の開設に伴い仙台に転勤となった。利府に機材倉庫を設け、事務所は東仙台小鶴の通称利府街道に面した小さなビルであった。帰国後に結婚し、転勤のこの年3月には長女も誕生し、慌しい転勤であった。

6. 仙台生活と海外出向

仙台転勤後、特に秋田、新潟の冬とは違う穏やかな気候のせいか女房もすっかりこの地が気に入り、昭和63年には松陵に住居を構えて現在に至っています。

この間、昭和57年春から昭和59年冬迄の2年半は北イエメン国へ、平成10年春から平成14年の春迄の4年間はアフリカのニジェールとウガンダへODA事業の一環としての地方給水事業に携わりました。

7. おわりに

現在は会社事務所も南仙台に移転し、私は仙台市の北のはずれから南のはずれ迄バス、地下鉄、JRと乗り継いで片道1時間の通勤の毎日です。北イエメン出向中には長男も授かり、長女はもう社会人になっています。

趣味についてですが、ゴルフは今までにプレーしたこともなく、最近は大規模な魚釣りや庭弄りを楽しみに休日をご過ごしています。

最近の会社業績は、公共事業の縮小に伴い売上高も減少傾向です。当社も大規模なリストラを実施し、その後の民受拡大策も少しずつ効果が現れ、民間受注については受注増の傾向です。現在は支店の責任者として営業、消化体制を確たるものにするに専念しています。

最後になりましたが、当社方面に来られる機会がありましたら皆様には是非立ち寄って頂いて情報交換等と思っております。

以上宜しくお願い致します。

第8回 ☆◇○☆◇○☆
おらほの会社

新和設計(株) の巻



高島 均

東北地質調査業協会会員のみなさん、明けましておめでとうございます。この号が手元に届く頃、米沢は1mを超える雪の中だと思います。さて応用地質(株)の四戸さんの指名によって新和設計(株)と周辺の風土を紹介します。

1. 新和設計(株)の歴史、概要

昭和43年2月、新和調査設計事務所として山形県米沢市で設立されました。平成9年に現在の新和設計株式会社に社名変更しました。

郡山にある新和調査設計(株)は当時の郡山本店を分社化したものです。

支店は山形市、仙台、関東にあり、酒田、新潟に営業所を展開しています。

環境問題にいち早く取り組み、山形県の建設コンサルタント業界でISO14000を最初に取得しています。

2. 事業内容

当社の特徴として、4つの事業部制をとっていることがあげられます。

1) 第1事業部

従来の測量業務に加えて、最近では補償コンサルタント業務に力をいれて、事業展開しています。

2) 第2事業部

地質調査をメインに担当している部署です。地域に密着しての地下水調査や地すべり、構造物基礎地盤調査、室内土質試験などの各種観測試験をおこなっています。

最近では、新規事業としてコンクリート構造物の非破壊試験装置の販売を始めています。また、コンクリート構造物の

劣化診断を手がけています。

3) 第3事業部

従来の設計業務を実施している部門です。「いろんなことに挑戦」を合言葉に、下水管渠の維持管理、GISにも取り組んでいます。洪水ハザードマップ作成にも実績があります。

4) 地質環境事業部

山形県土壤汚染協会の設立に参画し、山形県あるいは東北地方で存在感のある部署です。業務の性格上、全国をまたにかけて展開しています。最近伸びている部署です。

東北を視野に入れ地域に密着したローカルスーパーコンサルタントを目指しています。

3. 職場体験学習

ここ数年、米沢工業高等学校の学生を職場体験の実習生として受け入れています。

構造物設計実習、調査では土質試験、サウンディングの実習、測量では測量機器をつかって実際の敷地の測量実習をおこなっています。

若者らしい目の輝きと真摯な態度に、



「初心わするべからず」と思われます。また、この業界に興味をもってもらいたく思っています。

4. 地域ボランティア活動

当社では地域ボランティア活動として松川河川敷きの清掃をおこなっています。川を通じた「人と人」、「人と川」の交流を深めていくためにおこなわれている活動『アダプト・プログラムまつかわ』に参加し活動しています。

アダプトプログラムとはアメリカテキサス州で道路のゴミ対策として始められた取り組みのことだそうです。



以下は、周辺の風土・歴史・食べ物などの紹介です。

【上杉鷹山公】

1961年、第35代米国大統領に就任したジョン・F・ケネディは日本人記者団から「あなたが、日本で最も尊敬する政治家は誰ですかと聞かれ「上杉鷹山（ようざん）です」と答えたという有名な話があります。「なせばなる なさねばならぬ何事も ならぬは人の なさぬなりけり」鷹山公のことばです。

財政破綻していた米沢藩に10歳にして養子となって17歳で藩主になり、米沢藩の藩政建て直しに成功した名政治家です。米沢織、鯉の養殖などの殖産振興と自ら一汁一菜を実行するなど知恵と実行力で改革を成功させました。天明の大飢饉にも領内から一人の餓死者もださなかったという故事はあまりにも有名です。

不況下経営のあり方を見習いたい人に、童門冬二の「小説 上杉鷹山」の一読を進めます。

【米沢のABC】

米沢市の小学校では「米沢のABC」ということを学習するそうです。Aはapple, Bはbeef, Cはcarpです。

りんごは館山地区で生産されており、高い香りと調和のとれた甘酸っぱさが特徴です。

米沢牛は神戸牛や松坂牛に一步もひけをとらない肉質、風味があるそうです。私には高級なものの違いはわかりませんが、牛肉の駅弁はおいしく感じました。

最後は鯉です。働けないで肩身の狭い思いをしていた老人たちに、池や沼の多い地形を利用して鯉の養殖を、鷹山公が進めたことが今に受け継がれています。四国の町で葉っぱを商品にした話を聞いたことがあります。頭を使えばいろんなアイデアが出てくるものだと思います。老人力の活用のさきがけでなかと思います。

【米沢ラーメン】

特徴はなんといっても手もみの縮れ麺。あっさり風味のしょうゆスープがベストマッチです。「ひらま」、「熊文」など有名店でなくても全体にレベルが高く、全部の店を食べ歩いたわけではあり

ませんが、「鈴よし」、「沢田食堂」、「さつき食堂」、「まんさく」など小さくてお世辞にもきれいとはいえないところがおいしいと感じました。

【うこぎ】

うこぎはウコギ科の落葉低木。枝のトゲが外敵の侵入を防ぎ葉は食用、根は薬用に利用できるため、戦国時代には全国各地の城下町で垣根に利用されました。鷹山公がうこぎ垣を奨励したので米沢にたくさん残っています。うこぎ垣の長さ日本一だそうです。飢饉時とちがい、今はせんべいや饅頭にいれたりして、美味しく食べれます。

【温泉】

米沢の近郊には白布、小野川など8つの温泉があります。小野川温泉は小野小町が開湯したと伝えられ、美人の湯として有名です。

小町が休んだという大きな石があり、その上で休めば美人になるそうです。姥湯温泉は標高1250mのところにある温泉で、秘境の露天風呂です。若い女性もたくさん来るようです。混浴？みたいです。

【おっばいプリン】

なぜか電気屋さんで売っているおっばいの形をしたプリン。電気屋さんが研究開発したもので、新規開拓事業の成功例でないかと思い紹介します。

【雪灯籠まつり】

300基を超える雪灯籠と1000個を超える雪洞にろうそくが灯されると、一帯が幻想的な美しさに包まれます。感動的です。毎年2月の第二土曜日とその翌日に上杉神社一帯で行われます。

当社でも灯籠づくりに参加しています。



「おしょうしな」でした。

おらほの会社

日鉄鉱コンサルタント(株)東北支店 の経



調査技術部 高橋 信一

おらほの会社「日鉄鉱コンサルタント(株)」を紹介いたします。

当社は総合資源会社である「日鉄鉱業(株)」から資源関連の調査・開発ならびに建設関連の調査・設計を行う資源および建設コンサルタントとして独立、出発致しました。以下、沿革を説明します。

[沿革]

●昭和38年1月8日

「日鉄鉱山コンサルタント(株)」創立

親会社の日鉄鉱業は昭和14年の創立以来、国内外の鉄鉱石を中心とする製鉄原料の調査・開発に取り組んできました。特に戦後においては、例えば香港馬鞍山の調査・開発計画、またインド・キリブル鉱山の鉱床調査、開発計画など、総合コンサルタントとしての業務も各方面の要請で数多く行うことになり、業績も内外で評価されるようになりました。

その後、昭和30年代に入り、折からの貿易自由化に対応して、鉱業界においても一連の合理化気運が盛り上がってきましたが、他方、東南アジアや中東、中近東諸国に対する我が国としての発展途上国援助や海外経済協力などの気運も活発化し、欧米先進国に比べてかなり低調であったコンサルタント業界にも、漸く脚光の兆しが見えはじめました。

このような中で積極的にこの業界に乗り出すためには、従来のままの企業形態では事業の機密保持や中立性の維持の点で適当ではないとの判断のもと、新たに別会社を設立し、それに専従することとなり、昭和38年に日鉄鉱業(株)の全額出資により、日鉄鉱山コンサルタント

(株)が設立されることになりました。

●昭和47年12月

「日鉄鉱コンサルタント(株)」に社名変更

コンサルタント設立当初は海外主導型、資源主導型でした。しかし、海外業務は受注面で不安定要素を多く含んでいるため、国内資源業務(地熱エネルギーの調査、開発)、非資源型業務の拡大が不可欠と判断し、非資源型としての土木関係の地盤調査、測量設計など建設コンサルタント業務に重点を置いて営業活動を展開することになり、昭和43年に福岡、飯塚に営業所を開設しました。その後、漸次、各所に営業所を設立し、昭和47年には現社名に変更し、現在に至っています。

●昭和49年

「東北支店の前身」開設

本社管轄の営業所として盛岡市および釜石市の日鉄鉱業(株)施設内に事務所が開設されました。当初は建設コンサルタント関連の業務はわずかで、金属・非金属資源の探査を目的とした業務や港湾設備構築用の捨石採掘場の調査・設計等、親会社の得意とする分野での業務が主体でした。

昭和54年には盛岡、釜石の両営業所に下北営業所(日鉄鉱業(株)尻屋鉱業所敷地内に開設)を加えた3営業所を統括する東北支店を設立し、事務所を盛岡に置きました。

支店開設後も盛岡、釜石では主力業務である資源コンサルタントに加えて旧松尾鉱山の鉱害防止対策工事の調査設計、釜石鉱山周辺での石灰石探鉱ボーリング

等、地下資源に結び付いた業務が高い比率を占めていました。しかし、昭和58年頃からそれまで営業を強力に展開していた公共土木関係の建設コンサルタント業務の受注が徐々に伸びはじめ、さらなる営業の強化と技術陣の拡充により現在ではほとんどを建設コンサルタント関連業務が占めるまでに変貌しました。

以上のように当社は金属、非金属、エネルギーなどの資源探査コンサルタントを発祥としています。特に資源探査の基本となる地質解析や物理探査の分野においては、長年にわたって技術を培い、常に先端技術の開発を進めてきました。

物理探査技術では、石油・地熱・金属資源調査を実施しており、中でも電磁探査MT/AMT法は、国内各機関の研究部門より石油・地熱調査を多数受注した実績を有し、測定機器開発から地下構造評価まで高い評価を得ております。また、電気探査では、国内は元より南米・中東・南太平洋などの諸外国において鉱物資源探査を実施し、鉱床発見に大きな役割を果たしております。最近では、地下レーダー技術を用いた埋設物探査や鉱山残壁評価

技術分野において継続的技術開発を行い、成果を挙げております。

物理探査技術は、コンピュータの進歩に伴い急速に発展を遂げている分野であります。そのため、日々の努力により時代の最先端技術を絶えず模索し続けています。また、建設コンサルタント分野との融合を図るため、土木系の調査にも応用するべく取り組んでいます。

環境分野では資源調査から開発、操業、鉱山閉山後の公鉱害対策技術までの技術を活かし、また日鉄鉱業、アタカ工業、氣工社などが主体となって連携している土壤汚染調査・浄化事業の企業連合体と協力して、一貫した土壤・地下水汚染調査・対策業務を提供しております。

以上、長々と当社の沿革や技術内容の一端を述べさせて頂きました。我々東北支店は建設コンサルタントに営業の主眼を置いていますが、資源分野で培ってきた全社的共有資産であるこれらの諸技術をバックボーンに、本社および各所支店と連携して業務量の維持拡大と顧客の信頼を獲得するべく、日々努力を重ねております。



おらほの会社：閑静な住宅街にありますが、近年、都市計画道路の建設が進み交通量が多くなりました。

次は、秋田県の
「(株)明間ボーリング」さんを
紹介いたします。

最終回

Between Cinema & Geology

by ロッキー鈴木

黒土や 胸にしみいる 蝉しぐれ

「戦争と平和」といえば、56年のオードリー・ヘップバーンのものを思い出す方も多いと思いますが、原作のイメージ通りなのは何といても65年から67年にかけて3部作で公開された、旧ソ連版。合計7時間はギネス公認の最長映画ということです。雲の切れ間から俯瞰する大地のいたる所で「戦争」しているオープニングにまずビックリ。今の映画はCGでゴマかすから、絵としては可能かもしれないが、ソビエト赤軍数万のエキストラ出演による戦場シーンは、CGでは表現不能な本物の生々しさが強烈でした。

ナターシャ役のリュドミラ・サヴェーリエワ（ハリウッド版に対抗し、ロシア全土からオードリーに似た娘を捜したといわれる）が16歳のときに第1部を撮り、21歳になるのを待って第2部・第3部を撮ったという、旧ソ連でなければ不可能な「国作」映画。全体主義はゴメンですけど、ロシア民族の芸術に対する打ち込みようはとにかくスゴイ。さすがにハリウッドはこの映画にアカデミー外国語映画賞を与えています。

さて、近年わが山形県が舞台の映画が続々と公開されているのは、まことに目出たい限り。昨年は矢口史靖監督による「スウィング・ガールズ」という話題作なども発表されましたが、今年の話は山田洋次監督「隠し剣 鬼の爪」と、黒土三男監督「蝉しぐれ」という、二つの藤沢周平作品が前後して公開されたことです。

何を隠そう、私は重篤な藤沢病患者。

大方の例に漏れず、20代、30代くらいまでは藤沢作品の数倍、司馬遼太郎の小説を読み、天地を動かすようなスケールの大きな英雄列伝に没入していました。しかし人間40歳ともなると、理不尽にも与えられた自らの境遇を見つめ、なお懸命に生きる藤沢作品の登場人物に、より惹かれるようになるものです。

その中でご存知「海坂藩」を舞台とした「蝉しぐれ」は、藤沢ファンすべてが認める、ジャンルを超えた大傑作。この作品は86年～87年の山形新聞夕刊に発表されました。

黒土監督は、藤沢氏の生前に、本人から映画化の許可をもらった、日本一の藤沢ファン。ちなみに内野聖陽と水野真紀による、傑作の譽れ高いNHKドラマ版「蝉しぐれ」は、黒土三男脚本によるもの。満を持しての映画化ということで、私の期待がいかに盛り上がっていたかも、想像していただけることと思います。

一方、「隠し剣」シリーズは、藤沢氏が『オール読物』に数多く連載した、海坂藩を舞台とした剣豪もの。大同小異のストーリー展開は、安心して楽しめる読物であるとともに、常にマンネリに陥る危険をはらんでいます。02年に山田監督が映画化し、アカデミー外国語映画賞候補にもなった「たそがれ清兵衛」も、「隠し剣」シリーズとは違うけれどまったく同じ傾向の3つの藤沢作品をミックスして作ってあり、藤沢のようで藤沢でない、でも藤沢らしい、というビミョーな映画でした。

私が藤沢周平をこれから読む人に何を

読めばいいかと聞かれたとすれば、迷わず「蟬しぐれ」と答えます。そして密かに、他の「海坂藩」もの、例えば「隠し剣」シリーズを読まない方が、この美しい作品の印象が、より深く読む人の心にとどまるだろう、と考えます。

さて山田監督といえは、いうまでもなく「寅さん」です。「戦争と平和」が1話の長さのギネスなら、シリーズの長さのギネスが「寅さん」。マンネリを恐れ、乗り気ではないときもあったと聞きますが、営業サイドの要求から年2本のペースで「寅さん」全48作中46作を撮り続けた山田監督。「寅さん」から解放された山田さんが、「たそがれ清兵衛」に続き藤沢さんのもっとも職人的部分（商業作家として毎月書き続ける）を映像化するんかいな、しかもツギハギまでして、という気持ちは、正直ありました。

しかし、結論からいえば、山田監督はやはり邦画を代表する上手、名人、大職人でありました。藤沢作品である以上に山田作品、山田ワールドを体験しつつ藤沢テイストを感じ取る、といった具合で、映画と小説の違いをくっきりと際立たせながら、藤沢ファンをも納得させる職人ぶりでありました。山田ワールドを展開していくためには、「蟬しぐれ」のような完成された劇空間はかえって邪魔であり、小さなエピソードを膨らませて描くからこそ山田・藤沢の両巨匠の手管をふたつながらに堪能できるのだ、ということが、小説を読んだ人にはわかるのです。例えば登場人物が原作にはない庄内弁を使うなど、原作以上にリアリティを肉付けした部分もあり、十分に海坂藩の空気を伝えることに成功しています。もちろ

ん、原作を読んでない人は、単純に山田時代劇として楽しめばいいわけです。

では、黒土監督「蟬しぐれ」はどうか。これは原作の可能な限り忠実な再現であり、藤沢ファンによる藤沢ファンのための映画、とっていいでしょう。せりふなども、原作をそのまま脚本に引き写したところがほとんどです。ファンとしては監督の映像化への執念に、拍手を送りたいところですが、しかし、忠実な映画化だからこそ、映画としての制約からくる細かい変更が、かえって気になってしまう皮肉な結果にもなっています。

最大の問題は、キャスティングでしょう。染五郎の文四郎、木村佳乃のおふくは、それぞれ熱演ながらいささかトウのたった感じが惜しい。できれば、少年時代、青年時代をひとりの俳優が演じ（妻夫木聡とか）、中年時代を別の俳優が演じた方が、より強い印象を観客に与えられるのに、と思ったり（何しろ15~20歳の青春期から当時としては初老である40過ぎに飛ぶわけですから）。さらに、文四郎の二人の親友をふかわりょうと今田耕司が演じたのは、何か制作側に意図があったのだろうが成功していない。ごちなさもあるし、だいいち今田が出るたびに若い観客が失笑するので、興ざめになります。原作にはない、文四郎とふくを逃がすためにうつ臭い芝居も、なくてもよかったです。

文芸作品を原作に持つ映画は、上映時間という永遠にやっかいな問題があること、映画として冗長性を回避しなければならぬことで、映画は常にストーリーの取捨選択を迫られます。この映画はそれは見事に「拾って」いますし、最後の

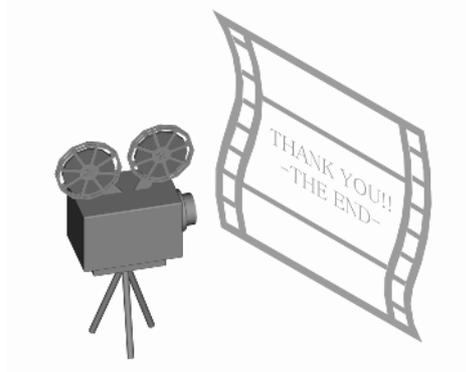
逢瀬の場面など、原作にない光るせりふも効いています。しかし、え〜ここ捨てちゃったの〜というところが出てしまうのは、これはもう原作ものの宿命でしょうか。この点、細部を描けるテレビドラマの方が、原作を再現するのにはむいているのかもしれませんが。

原作では、父の死体を荷車で曳くとき、またクライマックスの決闘のとき、苦境の文四郎を助けるために危険や不利益を顧みずに駆けつける若者たちがおり、彼らはある意味では二人の親友以上に心強く、頼れる存在で、またそうした彼らに対する恩を決して忘れない文四郎の姿を描くことで、純朴な若者の群像を鮮やかに描いています。私の気分では、封建社会の閉塞状況の中で必死に支えあう彼らの姿に共感してこそ、ふくとのプラトニックな関係が胸に迫るんだと思います。ラストシーンの処理も、もっとも原作通りに描いてほしかった所です。

とはいえ、鶴岡市に保存されたオープンセットを見るまでもなく、原作の

世界を手作りで再現しようとしたひたむきさが、この映画のエネルギーで、山田監督の職人芸にも、CG全盛のハリウッド映画にもない、この愛すべき映画の最大の魅力であることは、間違いありません。

この連載は今回で終了です。貴重な紙面に機会をいただき、編集部と購読者各位に感謝いたします。皆様のますますの活躍をご期待申し上げます。これからもみんなでいい映画をたくさん観ましょう！



(イラストレーション：古川幸恵)

医者の常識は世間の非常識

—— 最終回 ——

岩手県立磐井病院

大江 洋文



学3[※])になると学部の臨床実習が始まります。大学病院の中央廊下の隅を、慣れないネクタイをしてうろうろしていました。春休みや夏休みには大学の関連病院に見学に行くことも出来ます。実際は見学していても何もわからないので、仕事の終わった先輩医師について飲み歩くのが常でした。当初は精神科に興味を持ち、精神病院に見学に行き、患者さんと遊んだりしましたが、落ち着きがなく気長なことが嫌いな性格なのですぐに方針変更。手術見学に行ったら、手術中にあんまり血が出るので気持ちが悪くなり、患者さんを運んできたストレッチャーに替わりに寝かされるという大失態。将来は内科系にでも行くしかないかなと思いましたが、大学病院での外科実習で、手術直後はぐったりしていた患者さんが日に日に元気になって退院していくのに感動をおぼえ、学者にはなれないけど勉強嫌いな僕でも、数をこなせば人並みにはなれるかなと考え始めたのです。外科実習の一環として、市内の病院での一般外科の実習を選択する時に、寝坊助だったので当時の実家の向かいにある仙台市立病院ならゆっくり出来るだろうという不埒な考えで一ヶ月お世話になり、朝から晩まで沢山の手術を見学し、血だらけ糞だらけの手術にも慣れました。大学病院とは違う雰囲気のがさがすっかり気に入り、研修先をここに決めたのです。面接や試験は一切なく、定員を超える場合は学生同士がくじ引きなどの自主調整で決めるようなのんびりした時代でした。卒業試験は連敗続きで時間がなく、国家試験の勉強は分厚い問題集にすべて目を通

すことが出来ず、3回受けた模擬試験もすべて合格点に達せず、心電図の問題が出たらアウトという背水の陣で臨み、自己採点で約6割と微妙なところで、発表までひやひや物でした。合格発表後、外科部長に挨拶に行った時に、一緒に勤めるはずだった東京の大学出身の同期生はいませんでした。試験後に問題をあれほど完璧に解説していた彼が落ちたということで、自分の悪運の強さにあきれました。もちろん今でも心電図は不得意です。

研修医時代は自分なりに一生懸命やっただと思います。月に日直・当直あわせて10回以上やり、ほとんど病院で寝泊りしていました。夏休みや年末年始もなく、特に1年目は1日も休まませんでした。夜勤の看護婦さんに同情されて、夜食を分けてもらうのが常でした。手術後の患者さんの経過が悪く亡くなった時には、手術しなければもう少し長生きできたのでは、と家族に食ってかかれ、いや、あの、手術しなくてもいずれ死にますから、と言って火に油を注いだり、ずっと具合の悪い患者さんに付きっきりの時、先生寝てないんじゃないのと逆に心配されたりしました。まさに病院で暮らして患者さんから元気を貰い、勉強させて頂いたと思っています。

仙台市立病院には3年間お世話になり、先輩たちの後を追うように東北大学の第二外科に入局しました。当時は食道、血管、移植・甲状腺、乳腺、小児外科の各診療グループがあり、それぞれを数ヶ月ずつローテーションしましたが、できるだけ患者さんに接していられて臨床のできる体育会系の食道班を選び、大学病院

時代は食道を中心とする消化器外科の診療に明け暮れました。一時期は博士号(学位)を取得するために心ならずもネズミを使った実験などもしたこともありましたが、幼い長男が、お父さんは博士になって僕にロボットを作ってくれるんだ、と信じていたのを思い出します。大学病院には大学院研究生という身分で学費を払って所属させて貰って朝から晩まで診療し、食い扶持は関連の病院への短期出張で稼いでいました。週末もいろいろな病院の当直に出かけて経験をつんだものです。大学に集まる医者は玉石混交で、地方の病院にもキラ星の如く輝く名医が沢山いることを知った大学病院時代でした。

その後、医師生活の半分以上を一関で過ごすことになりました。医療に対する世間の目はますます厳しくなっており、医療事故が新聞・テレビを賑わさない日はないくらいです。世の中も経済中心のぎすぎすした嫌な雰囲気になり、とりあえず公務員・医者(病院)・警察官・NHKを叩いて溜飲を下げるような風潮になっています。責任者として苦情処理や謝罪で疲れ果てることもままあります。人間は誰でも必ず死にます。そのやりきれない気持ちを医師や病院を責めることで癒そうという歪んだ気持ちを持つ人の何と多いことか。つらい時、どういう訳か思い出すのは亡くなった患者さんたちのことです。研修医の時、先生の手でしてくれる注射が一番痛くなかったと、亡くなる何日か前にしわくちやの千円札をちり紙に包んで僕の手握らせてくれた癌末期のおばあさんがいました。俺でも喜んでくれる人がいる、でも何もできない、医局に戻って涙が出ました。

年間の自殺者3万人超、交通事故死1万

人弱、その中で医療事故で亡くなる方は2万人という試算があるそうです。それでも、きちんと診断がついて、治療を受けられる日本人たちは僕は幸せだと思います。インドでは地べたに寝転んでただ死ぬのを待つだけの人を沢山見ました。医療事故で死ぬのも、野垂れ死にするのも同じ死に変わりありません。仕事柄、悲惨な死に方を沢山見てきました。家族に見守られて、穏やかにというのはほんの一部に過ぎません。世間の常識と医者(医師)の常識が一番乖離しているのは死についての受け止め方なのかもしれません。

今回で最終回だそうです。つまらない駄文に最後まで目を通してくれた大地の読者の皆さんと、編集者の皆さん、ありがとうございました。

※) 医学部は6年制です。当時は教養部の2年間を教1、教2学部にあがったの4年間を学1、学2、学3、学4と読んでいました。もちろん教養部1,2年、医学部1,2,3,4年の略です。



文学の記憶がたたずむ街から

仙台文学館
村上 佳子



仙台文学館は、市中心部よりやや北部、台原森林公園に隣接する広やかな敷地にあり、文学の博物館として、明治以降の仙台ゆかりの文学を紹介しています。1999年3月の開館から7年がたち、人の成長になぞらえれば、やっとよちよち歩きを始めたところでしょうか。



仙台文学館全景
(仙台市青葉区北根2丁目)

「学都」の名の通り仙台には、明治期、旧制二高や東北帝大、東北学院などが創設され、学生として、あるいは教員として、多くの若者がこの地で青春の一時期を過ごしました。新しい学問を修め、羽ばたいていく者、未知の思想や文化をもたらす者……様々な出会いがあり、そこに文学作品が紡ぎだされていきました。

島崎藤村が、東北学院の英語と作文の教師として赴任したのは、明治29年、24歳の時でした。失恋や友の自殺といった出来事を経て都落ちともいえる心境でしたが、仙台での穏やかな暮らしの中で、その傷ついた心は癒され創作への情熱を高めていきました。仙台駅の東にあった下宿の部屋で、荒浜の海鳴りを聞きながら書いたという数々の詩は、後に一冊の

詩集にまとめられます。

心の宿の宮城野よ
乱れて熱き吾身には
日影も薄く草枯れて
荒れたる野こそうれしけれ
(草枕)

まだあげ初めし前髪の
林檎のもとに見えしとき
前にさしたる花櫛の
花ある君と思ひけり
(初恋)

これらの詩が収められた『若菜集』は、日本詩歌の歴史に残る名作といえるでしょう。傷心のうちにも若き野心を秘めていた青年・藤村は、やがて小説の道を歩み日本を代表する作家として大成します。仙台の思い出は、藤村の胸に深く刻まれており、

「そこで送った一年は自分の生涯の中でも最も忘れがたい月日の一つであり、その感銘は長く自分の内に続いている。」との文章も書き残しています。



島崎藤村『若菜集』
(明治30年8月 春陽堂)

また、「荒城の月」で知られる詩人・土井晩翠は、仙台に生まれその生涯のほとんどをこの地で過ごしました。旧制二高の名物教授としても親しまれ、今も晩翠忌の催しには、晩翠先生を慕う方々が文学館に集います。

他にも、留学生として仙台に学び、医学から文学への大転換を志した魯迅、阿部次郎をはじめとする東北大学の教授陣たちもいます。

このように、古くは歌枕の地、藩学の地としての歴史を持つ宮城・仙台は、多くの文学者を受け入れ、作品を生み出す力を与えてきた街です。

当館は、そんな文学者たちの記憶をたどりながら、訪れる方々にささやかな出会いと、ひとときの心の休息をもたらす事ができたら…と願っています。

ところで、文学作品の中で思わぬ仙台とのゆかりに出会うことがあります。そんな中からひとつ、向田邦子の「父の詫び状」をご紹介します。としたいと思います。

「おかみさーん、時間ですよ！」という掛け声とともに始まるドラマ「時間ですよ」をご記憶の方もいらっしゃると思いますが、向田邦子は、「七人の孫」「寺内貫太郎一家」「だいこんの花」「阿修羅のごとく」など多くのドラマや映画を世に送り出した売れっ子の放送作家でした。

やがて、短編小説「かわうそ」「犬小屋」で直木賞を受賞し、小説家としても活躍し始めますが、昭和55年、最も充実していた時期に、航空機事故により51年の生涯を終えることとなります。

「父の詫び状」は、40代の後半で乳がんの手術をした後、「平凡な一家族の、とりとめない話」を「誰に宛てるともつかない、のんきな遺言状」のつもりで書いたというエッセイ集の表題作となった作品です。

父の仕事柄、転勤が多かった向田家は各地を転居し、昭和22年から25年にかけては仙台の琵琶首丁（現在の青葉区歌壇）にその住まいがありました。その頃彼女

は東京の大学に学んでいましたので、夏冬の休みのたびに仙台に帰省する暮らしでした。親元にいる間は、向田家の長女に徹し、率先して家の手伝いをし、妹弟の相手をするしっかり者であったそうです。「父の詫び状」は、この仙台の家に帰省していた或る冬の朝の出来事を綴ったものです。



向田邦子『父の詫び状』
(昭和53年11月 文芸春秋)

向田家の父は保険会社の支店長を勤めていました。代理店や外交員の社員たちも多く、仕事の後、支店長の家に駆けつけて酒席になることもしばしばであったといいます。昨今は珍しくなりましたが、かつては、上司の家に集った部下を酒肴でもてなすというのは、よくある光景だったでしょう。仕事の労をねぎらい、夜遅くまでつづく語らいに、皆、気持ちもゆるみ、中にはつい飲みすぎていく輩もいたのは容易に想像できます。

仙台の冬の寒さはなかなか厳しく、東京で暮らす彼女にはひとしおであったと思われる。

帰省していた真冬のある朝、玄関がやけに寒く、母親がガラス戸を開け放して敷居に湯をかけながら何やら作業をしていました。よく見ると、昨夜の酔客が、明け方の帰り際に粗相した吐しゃ物が、敷居いっぱい凍りついていました。

「あたしがするから」と、母親をつきとばすように押しのけて、敷居につまった汚物を爪楊枝で掘り出し始めた彼女は、保険会社の支店長の家族とは、こん

なことまでしなければならぬのかと、黙って働く母親にも、させている父親にも腹を立てていました。

やがて後ろの上がりかまちに立つ父親の姿に気づきます。寝巻きに裸足で新聞を持ち、娘が手を動かすのを見ているのです。ねぎらいの言葉を期待するも、無言の父は、娘の仕事が終わるまで、吹きさらしの玄関にそのまま立ち続けているだけでした。

数日後の東京に戻る日、母親から手渡された一学期分の小遣いを、多少の期待を込めて数えてみますが、決まった額が入っているのみ。そして父親は、仏頂面で「じゃあ」と言っただけで、いつもの通り仙台駅で娘を見送るのでした。

ところが、東京に帰った彼女のもとには、父親からの手紙が届いていました。いつもより少し改まった文面でしっかり勉強するようにと書かれていますが、その終わりに、

「此の度は格別の御働き」という一行があり、そこにだけ朱筆で傍線がつけられていました。それが「父の詫び状」だったのです。

向田家の父親は、学歴があったわけはありませんが、サラリーマンとして人並み以上の出世をとげた人物とうかがえます。上司に仕え、部下を気遣い、人に弱みを見せずやせ我慢を続け、家族の前では威厳たっぷり、という昔ながらのがんこ親父そのものの姿は、彼女のホームドラマの登場人物にも投影されているようです。そして、その目線の先には、人間同士が互いにかかわりながら生きることへの限りない愛情を感じるの、私だけではないでしょう。

向田邦子の作品には、「父の詫び状」のほかにも仙台での思い出が登場するエッセイがあります。

前述の琵琶首丁の家への引越しを前に、ひとりその家で夜を過ごすことになった状況が綴られた「お化け」でも、無口で不器用な父親と、娘を気遣う母親のはからいが語られています。

「父の詫び状」のラストに仙台駅に娘

を見送りに行く姿がえがかれています。常に誰よりも早く、一番に駅に着かなければ気がすまなかった父親のことを書かれたのが「一番病」です。どんな暑い日でも、寒い朝でも、朝一番に駅に行き、時にはまだ施錠されている扉を無理やり宿直の駅員に開けさせる強引さ。せっかちな親をもつと、娘は肩身の狭い思いをすると、若き日の一場面を苦笑いしながら語る彼女は、人一倍の愛情を注がれて育った人なのでしょう。

また、仙台弁についてのお話もあります。

帰省していた折、父親の会社関係の「佐藤さん」が訪ねてきた折に、言葉がよく聞き取れなくて、「砂糖売り」の人と早合点して追い返してしまったとのエピソード、彼女自身もなかなかのせっかちぶりを発揮していたようです。

さらに、妹の英語のリーダーの発音が、東北弁になっていることを気にする場面があるエッセイ「クラシック」などもあります。

当館では、平成16年の秋に、企画展「向田邦子の世界展～そのまなごしの先に」を開催いたしました。その折には、向田邦子の生涯と作品、そしてそのライフスタイルを、魅力的な写真と、彼女の身の回りの品々によりご紹介することができました。

向田作品のみならず、自分の日常にふと思い当たるような作品に出会うと、時に文学は人生の実用書なのかもしれないと感じることがあります。

貴重な文学資料を次ぎの世代に伝えるとともに、言葉が持つ豊かな世界を育み続けていく街でありたいと願いつつ、文学館の日々を送っています。

*「お化け」「一番病」は『霊長類ヒト科動物図鑑』（昭和56年9月 文芸春秋）に、「クラシック」は『女の人差し指』（昭和57年8月 文芸春秋）に収録されています。

協会事業報告

平成17年8月1日～平成18年1月31日現在

〈行事経過報告〉

平成17年8月31日	広報委員会	協会誌「大地」第43号発行	
9月 5・8日	技術委員会	福島県土木部に講師派遣	(福島市内)
9月 8・9日	協会	全地連「技術e-フォーラム2005」仙台	(仙台市内)
10月13・14日	技術委員会	福島県農林水産部に講師派遣	(福島市内)
10月 17日	総務委員会	平成17年度臨時総会	(北上市内)
10月 18日	総務委員会	秋季親睦ゴルフ大会	(岩手県金ケ崎町)
11月 25日	総務委員会	独占禁止法研修会	(仙台市内)
11月 25日	技術委員会	地質調査技士登録更新講習会	(盛岡市内)
12月 2日	技術委員会	宮城県建築士会栗原支部に講師派遣	(築館町)
12月 9日	技術委員会	地質調査技士登録更新講習会	(仙台市内)
平成18年1月26日	総務委員会	新春セミナー並びに賀詞交歓会	(仙台市内)
1月26・27日	技術委員会	平成17年度若手技術者セミナー	(仙台市内)

〈今後の行事予定〉

平成18年5月17日	総務委員会	平成18年度定期総会	(仙台市内)
------------	-------	------------	--------

平成17年度臨時総会

総務委員会

東北地質調査業協会の平成17年度臨時総会は、平成17年10月17日(月)に北上市の「ホテルシティプラザ北上」に於いて開催されました。会員総数84社の内、出席36社と委任状43社で過半数以上の出席が得られ、ここに総会成立を併せて報告致します。

臨時総会は平成17年度の事業経過と収支会計の中間報告、「技術e-フォーラム2005」(仙台)の終了報告及び決算(見込み)報告が主な内容であり、以下に概要を報告致します。

1、奥山紘一理事長挨拶の要旨

- 岩手会員各氏への臨時総会開催に当たっての謝辞。
- 当業界を取り巻く環境は、ことのほか厳しい状況にあり、いろんな面で努力している。
会員各社の取り組みへの敬意表明。
- 今年度の「技術フォーラム」が9月8日(木)～9日(金)に仙台で開催された。例年に比べ多数の参加があり、盛況のうちに終了した。セミナー等も内外の関係者より高い評価を頂いている。また、各県の理事の方々の御協力により東北の地域色が出せたものと思われる。実行委員の方々の御努力に感謝する。
- 厳しい状況が続く中、12月には東北地方整備局との意見交換会が予定されており、良い企画を提案し、実りある会議にしたい。



2、議 事

議 長：奥山理事長

議事録署名人：旭ボーリング(株)

高橋 幸輝氏

(株)共同地質コンパニオン

吉田 明夫氏

(1) 平成17年度事業経過中間報告

「全国地質調査業協会連合会に関する事項」「対外関係に関する事項」「東北地質調査業協会に関する事項」についての活動状況報告を行い、承認された。

(2) 平成17年度収支会計中間報告

収支会計については、「活動費」における「その他会議費」の内訳について質問があり、決算時にその内容について明確にすることとした。

(3) 「技術e-フォーラム2005」仙台 終了報告及び決算(見込)報告

「技術e-フォーラム」の終了報告と決算見込みの報告がされた。決算については、監査前であり、正式には次回の総会で報告し、承認を得ることとした。

臨時総会はほぼ時間通りに終了しました。

総会終了後は、懇親会に席を移して和やかに開催されました。奥山紘一理事長挨拶の後、岩手地区を代表して湯沢理事の歓迎の挨拶と乾杯発声で始まりしました。地元の銘酒や新鮮な食材のもてなしに舌鼓を打つ人、美人の女性コンパニオンとの会話に弾む人等、盛大な宴会となりました。

最後は来年度の臨時総会開催予定地の福島を代表して、角谷理事の一本締めでお開きとなりました。

総会から懇親会まで、企画・運営に多大なご協力をいただいた岩手地区の会員関係諸氏に深く感謝申し上げます。

平成17年度

地質調査技士資格検定試験 合格者一覧

〈現場調査部門〉 9名 ※筆記試験免除

利部	安男	(有)加賀伊ボーリング
高橋	雄二	日本地下水開発(株)
菊地	瑛治	(株)新東京ジオ・システム
伊藤	敏美	三協地質
※我妻	貴裕	東北ボーリング
庄司	正幸	(株)日さく
尾形	剛士	日本地下水開発(株)
白鳥	友博	東友エンジニアリング(株)
佐々木	真一	土木地質(株)

〈現場技術・管理部門〉 24名

大澤	智洋	(有)加賀伊ボーリング
山下	裕之	(株)ダイヤコンサルタント
佐藤	繁	庄建技術(株)
斉藤	義則	興亜開発(株)
原田	政寿	国際航業(株)
鈴木	義憲	三井共同建設コンサルタント(株)
山内	伸悟	東友エンジニアリング(株)
千葉	太介	(株)復建技術コンサルタント
福井	啓人	(株)コサカ技研
村田	暁永	(株)復建技術コンサルタント
小林	大介	(有)日本計測サービス
山岡	哲也	国土防災技術(株)
大内	真	青葉緑化工業(株)
小笠原	三男	(株)東北基礎調査
清野	裕丈	(株)新東京ジオ・システム
浅川	敬公	(株)創研コンサルタント
久野	高明	基礎地盤コンサルタンツ(株)
船橋	麻生子	東北地下工業(株)
村上	清和	中央開発(株)
仁井田	成展	日栄地質測量設計(株)
奥寺	敏貴	(株)中央ボーリング
小泉	友宏	(株)一測設計
稲葉	洋二	中央開発(株)
橋本	純	国土防災技術(株)

平成17年度地質調査技士登録更新講習会報告

技術委員会

「地質調査技士」の資格保有者は、土壤汚染地下水部門の新設や新たに合格した人を含めて年々増加しており、登録更新講習会の受講者も年を追うごとに増えております。今年度は、盛岡会場が「いわて国保会館」で11月25日、仙台会場が「ハーネル仙台」で12月9日に行いました。受講者は、近年で最多となり盛岡会場91名、仙台会場175名の合計266名となりました。特に仙台会場では3人掛けでの受講となり、多少窮屈な中での講習会となりました。

昨年より、講習時間が6時間(360分)を標準とすることに改められました。内容も従来が現場技術や管理技法など日常の業務に係わる内容のものが多かったのに対して、新しいカリキュラムでは、地質調査・地質調査技術者の役割として、倫理問題や教育・訓練などにも触れ、テキストでも多くのページを割いています。また、地質調査業の現況や環境変化として、入札・契約制度や独占禁止法の改正、「品確法」などの社会情勢に関するもの

についての講義も行われました。現場に係わる人にとってはちょっと眠くなりそうな内容でしたが、受講者の皆様は熱心に聴講され、我々の置かれた環境の厳しさを感じ取っていたように思います。

技術的なものとしては、最近の新しい調査技術の動向はもとより、土壤・地下水汚染に係わる内容も調査方法から浄化対策に至るまで、盛り込まれています。ただ、標準貫入試験に関する内容が充実しているわりには、オーソドックスな調査手法やサンプリングなどについての記載が少なく、担当した講師の方はいかに興味を持ってもらい、時間を持たせるかに苦慮されたようでした。5年に1度の講習会ですので、改めて初心を思い出す意味でも、基礎的な内容もあったほうがよいように思われます。

最後に、長時間にわたる講習会が受講者の皆さんの協力で無事に終わることができたことに、事務局一同感謝申し上げます。



平成17年度 第28回 若手技術者セミナー報告

技術委員会 研修部会 秋山 純一

平成17年度の若手技術者セミナーは、平成18年1月26日と27日にわたり、仙台市秋保温泉ホテルニュー水戸屋で、25名（内スタッフ7名）の参加を頂き開催されました。セミナーを年2回開催していた時期は、2回の内1回は秋保温泉を会場としていましたが、平成14年度以降年1回の開催となりましたので、今年は4年ぶりにホテルニュー水戸屋での開催となり、懐かしく思いました。当該セミナー記録を紐解きますと平成2年度の第1回目の若手セミナーがこのホテルニュー水戸屋からスタートしました。テーマは「労働安全衛生の意識を高めるためには」でした。

近年の若手セミナーは、二日にわたるセミナーの内、1日目はその年々のホットな話題をテーマに署名な講師を招いた講演や現場見学会を主として開催して来ました。今年度のセミナーは、「普段の業務で疑問に思っていることや知らないことが恥ずかしいなどの理由により聞けずにいることなどをザックバラに話し合う場」という原点に立ち帰ってみようという主旨で開催しました。従いまして、1日のセミナーは、当協会の技術委員の方々から普段の業務に関する身近な問題を話題提供という形で発表してもらい、参加者で討論するという形式にしました。

今年度のセミナーのプログラムは次の通りです。

- 一日目(1月26日:木曜日) 13:00～深夜
 - 1) 開会挨拶 (研修部会長)
 - 2) 経験発表及び話題提供
 - ① 「現場調査における調査計画と調査実施時の留意点」
 - ・・・内藤技術委員

- ② 「Web-GISの紹介と将来性について」
 - ・・・神保技術委員
 - ③ 「盛土の破壊事例に学ぶ地盤調査技術者」
 - ・・・佐藤技術委員
 - ④ 「地すべり調査（雑観）」
 - ・・・飛田技術委員
 - ⑤ 「現場管理・安全管理の留意点について」
 - ・・・本田技術委員
 - ⑥ 全体討論
- 3) 意見交流会

●二日目(1月27日:金曜日) 9:30～13:45

- 1) グループディスカッション
- 2) 討議内容取りまとめ
- 3) グループ発表と全体討議
- 4) アンケート記入
- 5) 技術委員長挨拶・・・
 - 盛土の破壊事例紹介
 - ・・・五十嵐委員長
- 6) 閉会挨拶 (研修部会長)

1. 経験発表および話題提供

経験発表は、上記プログラムにあるように技術委員5名から、それぞれ普段の業務を題材に、実際の調査事例などを交



体験発表討論会の様子

えながら、苦労話、問題となる事項、業務上の留意点などを発表していただきました。各発表の中で印象的なことを以下に要約します。

- ①安定解析は計算そのもより、与える条件設定が重要である。c、 ϕ を逆算するのが一般的だが、逆算するときの地下水位の設定が不適切な場合が良くみられ、このために予想に反してすべるときがある。
- ②盛土の安定計算では、粘性土の深度方向の増加を考慮すると安全率が1.0を割り込む場合がある。
- ③地すべり地のボーリング調査では不動地点の確認のための調査が重要で、特に冠頭部付近へのボーリングが必要である。寸足らずのボーリングにならないように、地形解析等で大きな地すべりが想定される場合は深いボーリングを提案し、深部の状況を確認する。
- ④Web-GISは実はよく分からないが、便利で役に立ちそう。
- ⑤ロープを引くように指示を受けた新人のC君がおもいきり引っ張ったら、三脚が倒れ脚の1本がC君の頭部に当たった。そのC君は実は自分でした。

話題提供後の討論会では、「すべり面の判定をコアですと言うのが本当に可能か」、「実際にはどんな方法ですべり面の判定をやっているか」、「地すべり調査にN値が必要か」、などが議論され、時間をオーバーして討論が交わされました。

2.意見交流会（報告 内藤祥志委員）

「経験発表・話題提供」における活発な議論の後、参加者は温泉で疲れを癒し、食事を兼ねた“意見交流会”に参加しました。普段は会うことが少ない面々が、あちらこちらで活発に意見交流している



意見交流会でのひとコマ

模様が見受けられました。

“五十嵐技術委員長の挨拶”から始まり、ほど良くお腹が満たされたところから“自己紹介”→“グループディスカッションの班分け”の流れとなりました。“自己紹介”では、皆さんが率直な意見・感想を述べたことにより、さらに親交が深まった感がありました。“班分け”は、座長2名の挨拶（勧誘）を受けて各人の意向を尊重して実施しましたが、概ねバランスの良い班構成となりました。



意見交流会最後の全体集合

最後は、ステージ上での集合写真を撮影しました。時間に限りがあり、まだまだ語り足りない参加者は、『二次会』→『三次会』と河岸をかえて語り明かしたとの噂が聞こえてきました。

3.二日目のグループディスカッション

1) 第1班（一般調査部門）

（報告 神保光昭委員）

グループ討議の主題が、調査業務一般（特に平地・土質関係）と言うことで、土質の判断方法から、自然水位の考え方・ハザードマップ作成方法など多方面の幅広い討議内容となりました。

参加された技術者も経験半年から10年以上の方まで幅広く、経験が浅い人は高い技術を習得し、経験が長い人は改めて基本的な項目を深く考えたように思いました。

各討議においては、基本的技術から発注側との対応の仕方まで、この協会における業務全般についての話題が出ました。そのなかでは、参加各人の考えやそれに対する応答など、いろいろな意見が飛び交い活発な討議となる時間が多く、予定の時間が短く感じるほどでした。今回参加された若手の皆さんは、他の参加者の意見を聞くことで今後の業務において相当に参考になったかと思えます。

自分自身にとっても有意義なグループディスカッションであり、参加された方に感謝します。

今回参加された若手の皆様は、今回の研修・討議を機会に技術の向上に邁進し、この業界が活気づけばと願っています。

2) 2日目の討論会第2班

(報告 飛田健二委員)

第2班は、河戸座長のもと、「現場管理」「ボーリング技術」「地すべり調査」等について、意見交換、討論を行いました。討論では、「現場管理」の重要な点として、他人の土地の無断立ち入りや搬入・仮設時の不要な伐採等はしないこと、掘削水の取水や排水にも十分気を配ること、現場の簡易トイレの設置を考えていくこと等が挙げられました。また、「ボーリング技術」では、調査ボーリングの一般的な方法について話がなされ、中

堅技術者からミストボーリングの紹介がありました。「地すべり調査」に関しては多くの意見が出され、調査の留意点として、対岸から地すべり地全体の地形をよくみること、現場をよく歩いて亀裂の状況や崖の状況を把握すること、植生（たとえば竹林）にも留意して踏査することが重要ということが話し合われました。さらに、ボーリングコア観察に際しては、長尺になるほど1孔分のコアを並べて観察すること、隣接するコアも並べて全体をよくみること、必要に応じコアを割るなどして観察することで、すべり面に関する証拠をつかまえたかどうかの意見がでました。



グループディスカッションの様子

4. 参加者へのアンケート結果

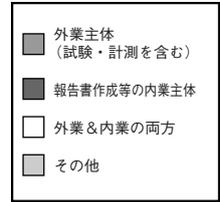
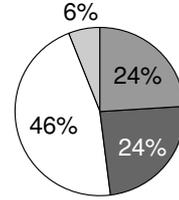
(集計・グラフ化 本田仁宏委員)

セミナー修了後に参加者より感想を書いて頂いたアンケート結果を図に示します。概ねこのセミナーの主旨が達成されているようです。当協会の予算が減少しているなか、この若手技術者セミナーの存続自体ゼロベースで考える時代になって来ていますが、今回のアンケート結果では、全員が存続して欲しいという意見ですので、心強く思っているところです。

回答数 18

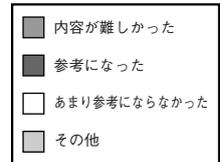
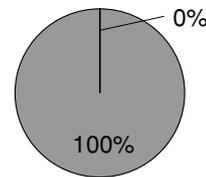
1. あなたは、主にどのような業務に従事していますか？	
	回答数
・外業主体（試験・計測を含む）	4
・報告書作成等の内業主体	4
・外業&内業の両方	8
・その他	1
・その他主な意見	
・土木資材、工法の営業兼設計 ・地質調査（貯水池地すべり）とそのとりまとめ ・さく井工	

1. あなたは、主にどのような業務に従事していますか？



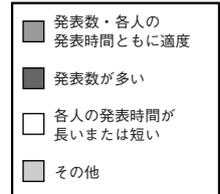
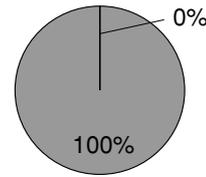
2. 第1日目の「経験発表・話題提供」について	
(1) 内容について	回答数
・内容が難しかった	0
・参考になった	17
・あまり参考にならなかった	0
・その他	0

2. (1) 内容について



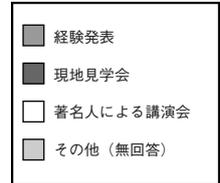
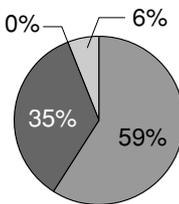
(2) 時間について	回答数
・発表数・各人の発表時間ともに適度	17
・発表数が多い	0
・各人の発表時間が長いまたは短い	0
・その他	0

2. (2) 時間について



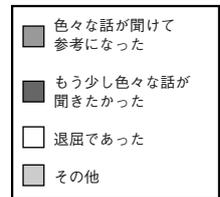
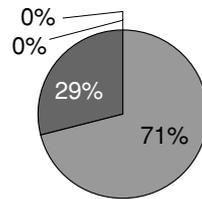
(3) 実施形態について (過去のセミナーで実施したものを参考として)	回答数
・経験発表 <本年度>	10
・現地見学会 <H16ほか>	6
・著名人による講演会 <H15ほか>	0
・その他 (初めての参加で無回答)	1
・その他主な意見	
・(経験発表に対し) 近ければ現場も見たい。	

2. (3) 実施形態について



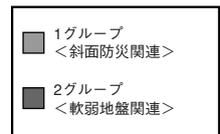
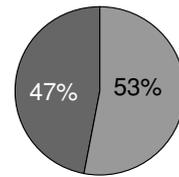
3. 第一日目の「意見交流会」について	
	回答数
・色々な話が聞けて参考になった	12
・もう少し色々な話が聞きたかった	5
・退屈であった	0
・その他	0

3. 第一日目の「意見交流会」について



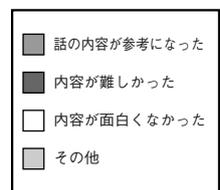
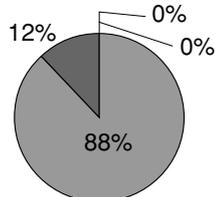
4. 第2日目の「グループディスカッション」について	
(1) あなたが入ったグループはどれですか？	回答数
・1グループ<斜面防災関連>	9
・2グループ<軟弱地盤関連>	8

4. (1) あなたが入ったグループはどれですか？



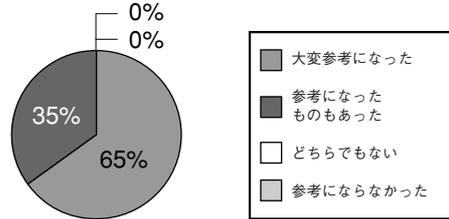
(2) 内容について	回答数
・話の内容が参考になった	15
・内容が難しかった	2
・内容が面白くなかった	0
・その他	0
・その他主な意見	
・事前にテーマ・質問を用意しておいて、それに答えていくという形が良かった。	

4. (2) 内容について



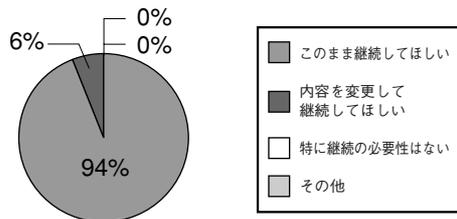
5. この「若手技術者セミナー」について	
(1) 今回のセミナーの印象はいかがでしたか?	回答数
・大変参考になった	11
・参考になったものもあった	6
・どちらでもない	0
・参考にならなかった	0

5. (1) 今回のセミナーの印象はいかがでしたか?



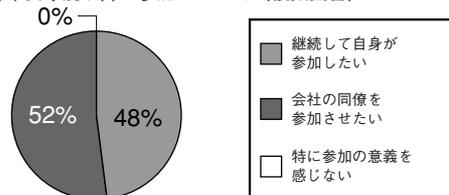
5. (2) 今後(次年度以降)について	
(2) 今後(次年度以降)について	回答数
・このまま継続してほしい	16
・内容を変更して継続してほしい	1
・特に継続の必要性はない	0
・その他	0
・その他主な意見	
・現地見学会もあると思う。	

5. (2) 今後(次年度以降)について



5. (3) 次年度以降の参加について(複数回答)	
(3) 次年度以降の参加について(複数回答)	回答数
・継続して自身が参加したい	10
・会社の同僚を参加させたい	11
・特に参加の意義を感じない	0

5. (3) 次年度以降の参加について(複数回答)



6. この「若手技術者セミナー」全般に関する意見など	
<ul style="list-style-type: none"> ・もう少し人数が多く集まれば良い。 ・当日の緊急連絡先(携帯電話等)を知らせていただくと嬉しい。天候によっては、集合場所へ遅れて到着する場合もあると考えられますので。 ・若手が少なくなり、内容がむずかしくなる傾向にあるため、今後の方針を検討していただきたい。 ・来年も参加したい。 ・調査、解析、施工のような立場の方々から、要点を押さえた意見を聞くことができ、非常に有意義なセミナーでした。次回も是非参加したいです。 	<ul style="list-style-type: none"> ・違う分野の人々と交流できたのが有意義であった。今回のような討論会が現場見学会とセットになるともっとおもしろいと思う。 ・大変勉強になりました。ありがとうございました。 ・初めて参加しましたが大変楽しく勉強になりました。また、同世代の同業技術者と知り合えて良かったです。次回も是非参加したいです。

5.おわりに

二日間の討論会・意見交流会を通して、発表者・参加者共に同じようことで普段苦勞しており、また疑問に思っているということを改めて痛感しました。なかには、参加者の上司の話を聞き、「上司がこんなに熱い(仕事に情熱を持っている)人だったとは知らなかった。」という感想を述べてくれた人もいました。アンケート結果では、「継続して自分が参加したい」と「会社の同僚を参加させ

たい」が半々という回答が寄せられました。この若手セミナーは数回と回を重ねて参加することで、技術力も付き、人脈も構築されると思っていますので、会員各社の上司の方々にはこの点をご理解の上、社員をこのセミナーに今後とも参加させて頂きたく、紙面を借りてお願いします。また、今後のこの若手セミナーに対するご意見や企画がありましたら、協会にお寄せ下さるようお願いいたします。

秋季ゴルフ大会

総務委員会

平成17年度、秋の大会は臨時総会の翌日10月18日(火)金ヶ崎ゴルフコースにて開催されました。

今回の参加者は総勢16名の参加人数であり、4名の初参加の方がおられましたが、毎回ご参加して頂いていた方々の顔が拝見できず若干少ない参加人員となり寂しい感がありました。

参加者の日頃の心掛けが良かったとみられ開催日は好天に恵まれ、練習の成果を存分に発揮された事となり、上位5位までがネットアンダーパーとハイスコアーでの戦いとなりました。

優勝は、7アンダーと過去に例を見ないハイスコアーで2名の方がおられましたが、大会規定によりローハンデ上位にて明間ボーリングの明間高遠さんがネット65.0、準優勝は惜しくも新東京ジオシステムの奥山清春さんが同じくネット65.0にて涙をのまれました。3位には日本基礎技術の片山勝仁さんでネット68.0となりました。

ベストグロス賞は前回に引き続きダイヤコンサルの五十嵐勝さんでグロス76.0にて受賞されました。

次回は定期総会後の開催となりますので、是非とも多数の方々のご参加をいただけますようお願い申し上げます。

ランク	氏名	所属	スコアー		グロス	ハンディキャップ	ネット	次回 ハンディキャップ
			OUT	IN				
優勝	明間高遠	明間ボーリング	39	37	76	11.0	65.0	3.0
準優勝	奥山清春	新東京ジオシステム	41	42	83	18.0	65.0	10.0
第3位	片山勝仁	日本基礎技術	42	42	84	16.0	68.0	11.0
4	五十嵐勝	ダイヤコンサルタム	36	40	76	7.0	69.0	4.0
5	工藤良廣	東建ジオテック	40	40	80	11.0	69.0	8.0
6	藤岡千代志	基礎工学	39	42	81	9.0	72.0	9.0
7	奥山信吾	奥山ボーリング	51	53	104	32.0	72.0	32.0
8	高橋謙二	旭ボーリング	41	40	81	8.0	73.0	8.0
9	橋本良忠	土木地質	55	51	106	30.0	76.0	30.0
10	斉藤民明	日鉄鉱コンサルタム	50	47	97	20.0	77.0	20.0
11	方波見和彦	北杜地質センター	52	45	97	18.0	79.0	18.0
12	金井亮	日本物理探鑛	51	49	100	20.0	80.0	20.0
13	及川照義	国土防災技術	50	55	105	24.0	81.0	24.0
14	菅野隆幸	東北ボーリング	51	54	105	24.0	81.0	24.0
ブービー	阿部七郎	東北地下工業	49	50	99	14.0	85.0	14.0
ブービーメーカー	湯沢健一	北杜地質センター	54	59	113	26.0	87.0	26.0



新春講演会及び賀詞交歓会

総務委員会

平成18年1月26日(木)ホテル白萩において、東北地質調査業協会主催による「平成18年新春講演会及び賀詞交歓会」が開催されました。

従来は講演会を開催していましたが、今年は全地連からの要請もあり、「中小企業会計啓発・普及セミナー」として、経営コンサルタントである大場コンサルティングオフィスの大場宣英氏を講師としてセミナーを開催しました。テーマは、「経営者のための実践講座—経営力を強化するための会計—」であり、決算書に示される貸借対照表や損益計算書の数値の意味を、経営者は理解して現状を把握し、将来に向けた有効な経営計画のヒントを学ぶものでありました。テキストの他に、講師自らがコンサルティングしている実践資料を用いて講義され、聴講者は計算機を持ち込んだのセミナーとなりました。

2006年は時代の転換期であり、過去の延長線上では売上が益々減少することを強調されました。このような時期にあつて、決算書に示される数値は過去の実績を物語っているものであり、これを適切に読み込んで今後の経営改善に役立てる資料とすべきであることを学びました。2時間のセミナーでは種々の指標を完全

に理解することは難しく、今後の勉強のための動機付けをおこなっていただいものと理解しております。

主催者側として、賀詞交歓会は総勢89名の出席をいただき、盛況であったことに安堵しております。

奥山理事長の挨拶と土生田副理事長の乾杯の発声で宴会となりました。例年と変わらぬ懇親会ではありましたが、セミナーの講師をしていただいた大場氏も参加され、時間の関係でセミナーの中では質疑応答が出来なかったこともあって、懇親・交流を深めた方もおりました。

宴席は和やかなうちに、橋本副理事長の音頭でお開きとなりました。

協会員各社のご活躍をお祈りし、賀詞交歓会の報告といたします。



東北地質調査業協会

●正会員(81社)

青
森
県

エイコウコンサルタンツ(株)	代表：山内 英夫	〒039-1103 青森県八戸市大字長苗代字下亀子谷地11-1	0178-28-6802 0178-28-6803
(株)キタコン	代表：佐藤 和昭	〒036-8051 青森県弘前市大字宮川1-1-1	0172-34-1758 0172-36-3339
(株)コサカ技研	代表：横山 伸明	〒039-1103 青森県八戸市大字長苗代字上碓田56-2	0178-27-3444 0178-27-3496
(株)コンテック東日本	代表：風晴 晃	〒030-0122 青森県青森市大字野尻字今田91-3	017-738-9346 017-738-1611
佐藤技術(株)	代表：佐藤 富夫	〒031-0072 青森県八戸市城下2-9-10	0178-47-2121 0178-46-3939
大泉開発(株)	代表：坂本 和彦	〒038-0024 青森県青森市浪館前田4-10-25	017-781-6111 017-781-6070
東北建設コンサルタント(株)	代表：蒔苗 龍一	〒036-8095 青森県弘前市大字城東5-7-5	0172-27-6621 0172-27-6623
東北地下工業(株)	代表：阿部 七郎	〒030-0142 青森県青森市大字野木字野尻37-142	017-739-0222 017-739-0945
(有)みちのくボーリング	代表：高橋 晃	〒036-0412 青森県黒石市大字袋字富山60-49	0172-54-8630 0172-54-8576

秋
田
県

(株)秋さく	代表：照井 巖	〒014-0046 秋田県大仙市大曲田町21-10	0187-62-1719 0187-62-6719
秋田ボーリング(株)	代表：福岡 政弘	〒010-0065 秋田県秋田市茨島2-1-27	018-862-4691 018-862-4719
(株)明間ボーリング	代表：明間 高遠	〒017-0005 秋田県大館市花岡町字鳥内110	0186-46-2855 0186-46-2437
(有)伊藤地質調査事務所	代表：田村 正明	〒010-0062 秋田県秋田市牛島東4-7-10	018-832-5375 018-836-7438
(株)伊藤ボーリング	代表：伊藤 虎雄	〒011-0946 秋田県秋田市土崎港中央5-1-12	018-845-0573 018-845-8508
奥山ボーリング(株)	代表：奥山 和彦	〒013-0046 秋田県横手市神明町10-39	0182-32-3475 0182-33-1447
尾去沢コンサルタント(株)	代表：櫻庭 正雄	〒010-0951 秋田県秋田市山王3-1-13	018-864-6558 018-864-6568
(有)加賀伊ボーリング	代表：加賀谷祐子	〒010-1434 秋田県秋田市仁井田路見町10-18	018-839-7770 018-839-5036
(株)鹿渡工業	代表：鎌田 一男	〒018-2104 秋田県山本郡琴丘町鹿渡字二本柳2-5	0185-87-2270 0185-87-3036
基礎工学(有)	代表：藤岡千代志	〒010-0061 秋田県秋田市卸町1-6-17	018-864-7355 018-864-6212
(株)シーグ	代表：佐藤 力哉	〒014-0801 秋田県大仙市戸地谷字川前366-1	0187-63-7731 0187-63-4077
(株)自然科学調査事務所	代表：鈴木 建一	〒014-0044 秋田県大仙市戸時字谷地添102-1	0187-63-3424 0187-63-6601
柴田工事調査(株)	代表：柴田 勝男	〒012-0801 秋田県湯沢市岩崎字南五条61-1	0183-73-7171 0183-73-5133

注:太ゴシック体は変更及び新規加入会員

秋
田
県

千秋ポーリング(株)	代表：泉部 行男	〒010-0013 秋田県秋田市南通築地4-21	018-832-2093 018-835-3379
(株)創研コンサルタント	代表：太田 規	〒010-0951 秋田県秋田市山王1-9-22	018-863-7121 018-865-2949
東邦技術(株)	代表：石塚 旗雄	〒014-0041 秋田県大仙市大曲丸子町2-13	0187-62-3511 0187-62-3482
明治コンサルタント(株)東北支店	代表：六坂 明夫	〒010-0975 秋田県秋田市八橋字下八橋191-11	018-865-3855 018-865-3866

岩
手
県

旭ポーリング(株)	代表：高橋 幸輝	〒024-0056 岩手県北上市鬼柳町都鳥186-1	0197-67-3121 0197-67-3143
(株)長内水源工業	代表：長内 信平	〒020-0061 岩手県盛岡市北山2-27-1	019-662-2201 019-684-2664
(株)菊池技研コンサルタント	代表：菊池 透	〒022-0007 岩手県大船渡市赤崎町字石橋前6-8	0192-27-0835 0192-26-3972
(株)共同地質コンパニオン	代表：吉田 明夫	〒020-0812 岩手県盛岡市川目11地割4-2	019-653-2050 019-623-0819
日鉄鉱コンサルタント(株)東北支店	代表：齋藤 民明	〒020-0851 岩手県盛岡市向中野2-3-1	019-635-1178 019-635-5001
日本地下水(資)	代表：古舘 章	〒025-0079 岩手県花巻市末広町9-3	0198-22-3611 0198-22-2840
(株)北社地質センター	代表：高橋 薫	〒020-0402 岩手県盛岡市黒川9地割22-11	019-696-3431 019-696-3441

宮
城
県

(株)栄和技术コンサルタント	代表：土屋 壽夫	〒989-6143 宮城県古川市中里5-15-10	0229-23-1518 0229-23-1536
応用地質(株)東北支社	代表：岩崎 恒明	〒983-0043 宮城県仙台市宮城野区萩野町3-21-2	022-237-0471 022-283-1801
(株)岡田商会	代表：岡田 正博	〒983-0841 宮城県仙台市宮城野区原町1-2-10	022-291-1271 022-291-1272
川崎地質(株)北日本支社	代表：青砥 澄夫	〒983-0852 宮城県仙台市宮城野区榴岡3-4-16	022-792-6330 022-792-6331
基礎地盤コンサルタンツ(株)東北支社	代表：岡田 進	〒983-0842 宮城県仙台市宮城野区五輪2-9-23	022-291-4191 022-291-4195
(株)キタック仙台支店	代表：相田 裕介	〒980-0011 仙台市青葉区上杉1-1-37	022-265-1050 022-265-1051
協和地下開発(株)仙台支店	代表：久我 哲郎	〒984-0805 宮城県仙台市若林区南材木町19	022-267-2770 022-267-3584
(株)興和東北支店	代表：塩尻 誠作	〒982-0075 宮城県仙台市太白区富沢4-4-2	022-743-1680 022-743-1686
国際航業(株)東北支社	代表：小山伸一郎	〒983-0852 宮城県仙台市宮城野区榴岡5-1-23	022-299-2801 022-299-2815
国土防災技術(株)東北支社	代表：及川 照義	〒984-0075 宮城県仙台市若林区清水小路6-1	022-216-2586 022-216-8586
(株)サトー技建	代表：菅井 一男	〒984-0816 宮城県仙台市若林区河原町1-6-1	022-262-3535 022-266-7271

サンコーコンサルタント(株)東北支店	代表：八木澤 浄	〒981-0933 宮城県仙台市青葉区柏木1-2-38	022-273-4448 022-273-6511
住鉱コンサルタント(株) 仙台支店	代表：佐渡耕一郎	〒980-0803 宮城県仙台市青葉区国分町1-2-1	022-261-6466 022-261-6483
(株)仙台技術サービス	代表：佐藤 一夫	〒983-0842 宮城県仙台市宮城野区五輪1-8-3	022-298-9113 022-296-3448
セントラルポーリング(株)	代表：川崎 良司	〒983-0045 宮城県仙台市宮城野区宮城野1-2-5	022-256-8803 022-256-8804
大成基礎設計(株)東北支社	代表：遠藤 則夫	〒984-0051 宮城県仙台市若林区新寺3-13-10	022-295-5768 022-295-5725
(株)ダイヤコンサルタント東北支社	代表：五十嵐 勝	〒980-0802 宮城県仙台市青葉区二日町12-30	022-263-5121 022-264-3239
中央開発(株)東北支店	代表：土生田政之	〒984-0042 宮城県仙台市若林区大和町3-2-34	022-235-4374 022-235-4377
(株)テクノ長谷	代表：早坂 功	〒980-0824 宮城県仙台市青葉区支倉町2-10	022-222-6457 022-222-3859
(株)東開基礎コンサルタント	代表：遊佐 政雄	〒981-3117 宮城県仙台市泉区市名坂字御釜田145-2	022-372-7656 022-372-7642
(株)東京ソイルリサーチ東北支店	代表：谷口 義澄	〒981-3133 宮城県仙台市泉区泉中央1-10-6	022-374-7510 022-374-7707
(株)東建ジオテック東北支店	代表：工藤 良廣	〒981-0905 宮城県仙台市青葉区小松島1-7-20	022-275-7111 022-274-1543
(株)東北開発コンサルタント	代表：多田省一郎	〒980-0804 宮城県仙台市青葉区大町2-15-33	022-225-5661 022-225-5694
(株)東北試錐	代表：皆川 武美	〒981-8002 宮城県仙台市泉区南光台南3-5-7	022-251-2127 022-251-2128
(株)東北地質	代表：白鳥 文彦	〒981-3131 宮城県仙台市泉区七北田字大沢柏56-3	022-373-5025 022-373-5008
東北ポーリング(株)	代表：倉持 隆	〒984-0014 宮城県仙台市若林区六丁の目元町6-8	022-288-0321 022-288-0318
土地地質(株)	代表：橋本 良忠	〒981-3107 宮城県仙台市泉区本田町13-31	022-375-2626 022-375-2950
(株)日さく仙台支店	代表：朝倉 孝夫	〒981-1104 宮城県仙台市太白区中田5-4-20	022-306-7311 022-306-7313
日特建設(株)東北支店	代表：千葉 正樹	〒982-0036 宮城県仙台市太白区富沢南1-18-8	022-243-4439 022-243-4438
日本基礎技術(株)東北支店	代表：小坂 望	〒984-0032 宮城県仙台市若林区荒井字畑中36-9	022-287-5221 022-390-1263
日本工営(株)仙台支店	代表：小林 佳嗣	〒980-0803 宮城県仙台市青葉区国分町3-1-11	022-227-3525 022-263-7189
日本試錐工業(株)仙台営業所	代表：菊地 昭	〒983-0038 宮城県仙台市宮城野区新田1-5-43	022-284-4031 022-284-4091
(株)日本総合地質	代表：宮内 敏郎	〒981-3352 宮城県黒川郡富谷町富ヶ丘2-41-24	022-358-8688 022-358-8682

宮
城
県

注：太ゴシック体は変更及び新規加入会員

宮
城
県

日本物理探査(株)東北支店	代表：金井 亮	〒981-3213 宮城県仙台市泉区南中山1-27-371	022-348-4656 022-376-1071
(株)復建技術コンサルタント	代表：藤島 芳男	〒980-0012 宮城県仙台市青葉区錦町1-7-25	022-262-1234 022-265-9309
不二ボーリング工業(株)仙台支店	代表：西野 博貴	〒984-0838 宮城県仙台市若林区上飯田2-5-16	022-286-9020 022-282-0968
北光ジオリサーチ(株)	代表：菅 公男	〒981-3212 宮城県仙台市泉区長命ヶ丘6-15-37	022-377-3744 022-377-3746
三菱マテリアル資源開発(株)東日本支店	代表：片岡 菊治	〒984-0815 宮城県仙台市若林区文化町17-25	022-282-7331 022-294-1238
(株)和田工業所	代表：和田 久男	〒980-0012 宮城県仙台市青葉区錦町2-4-46	022-261-0426 022-223-2205

山
形
県

昭さく地質(株)	代表：菅原 秀明	〒998-0102 山形県酒田市京田1-2-1	0234-31-3088 0234-31-4457
新栄エンジニア(株)	代表：平 亮一	〒992-0021 山形県米沢市大字花沢2930	0238-21-2140 0238-24-5652
(株)新東京ジオ・システム	代表：奥山 紘一	〒994-0011 山形県天童市北久野本3-7-19	023-653-7711 023-653-4237
新和設計(株)	代表：溝江 徹也	〒992-0021 山形県米沢市大字花沢880	0238-22-1170 0238-24-4814
(株)高田地研	代表：高田 信一	〒991-0049 山形県寒河江市本楯3-160	0237-84-4355 0237-86-8400
日本地下水開発(株)	代表：桂木 宣均	〒990-2313 山形県山形市大字松原777	023-688-6000 023-688-4122

福
島
県

新協地水(株)	代表：佐藤 正基	〒963-0204 福島県郡山市土瓜1-13-6	024-951-4180 024-951-4324
地質基礎工業(株)	代表：角谷紀元二	〒973-8402 福島県いわき市内郷御殿町3-163-1	0246-27-4880 0246-27-4849
フタバコンサルタント(株)	代表：阿部 好則	〒970-1153 福島県いわき市好間町上好間字岸12-3	0246-36-6781 0246-36-6670

●賛助会員(12社)

宮 城 県	(株) 扶桑工業東北支店	代表：中村ひで子	〒983-0034 仙台市宮城野区扇町1-7-1	022-236-5101 022-782-7720
	東邦地下工機(株) 仙台営業所	代表：山田 茂	〒983-0034 仙台市宮城野区扇町1-8-12	022-235-0821 022-235-0826
	東陽商事(株) 仙台支店	代表：吾妻 孝則	〒983-0044 仙台市宮城野区宮千代3-9-9	022-231-6341 022-231-6339
	(株) 東亜利根ボーリング東北営業所	代表：上野 昭三	〒985-0833 多賀城市栄3-5-5	022-366-6260 022-366-6659
	日本建設機械商事(株) 東北支店	代表：菊池 一成	〒984-0014 仙台市若林区六丁の目元町2-13	022-286-5719 022-286-5684
	(有) 日本計測サービス	代表：半田 郁夫	〒983-0005 仙台市宮城野区福室境3-99 (小幡事務所101)	022-253-5731 022-253-5732
	リコー東北(株)	代表：松石 秀隆	〒980-0022 仙台市青葉区五橋1-5-3 (アーバンネット五橋ビル1F~5F)	022-726-3333 022-216-5567
	(株) メイキ	代表：長尾 資宴	〒980-0021 仙台市青葉区中央4-4-31	022-262-8171 022-262-8172
	(株) メガダイン 仙台営業所	代表：加藤 伸	〒983-0044 仙台市宮城野区宮千代1-24-7	022-231-6141 022-231-3545
	そ の 他	(株) 神谷製作所	代表：神谷 仁	〒352-0016 埼玉県新座市馬場2-6-5
(株) ワイビーエム東京支社		代表：熊本 俊雄	〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町16-5 (新日本橋長岡ビル4F)	03-5643-7593 03-5643-6205
(株) マスタダ商店		代表：増田 幸衛	〒733-0032 広島市西区東観音町4-21	082-231-4842 082-292-9882

●準会員(1社)

白河井戸ボーリング(株)	代表：鈴木 邦廣	〒961-8091 福島県西白河郡西郷村大字熊倉字風吹63	0248-25-1317 0248-25-1319
--------------	----------	----------------------------------	------------------------------

注:太ゴシック体は変更及び新規加入会員



鳥海山 (写真提供 (株)ダイヤコンサルタント秋田支店 新山 雅憲)

編集後記

昨年末から正月にかけて東北発の大きな事故、事件が連続して発生しております。しかし、こうした暗い話題が“北風に乗ってこの東北から早く飛んでいけー”と願うばかりです。

今号は昨年9月に開催しました「技術e-フォーラム2005仙台」の総括を掲載しました。また、エッセイをお願いしていた「ロッキー鈴木」さんの“Between Cinema & Geology”と県立磐井病院外科の大江洋文先生の“医学エッセイ”が今回で終了することになりました。ロッキー鈴木さんのエッセイはいつもタイムリーで含蓄があり、毎回楽しめました。特に今号の「戦争と平和」の一節は35年前この映画を3回も見て、しかもそのとき主演のリュドミラ・サベリーエフに会えることのできた私にとって大変感慨深いものでした。大江先生のエッセイは我々の手の届かないポジションと思われがちなドクターが身近に感じられ、山を含めた自然界にも大変造詣の深い大江さんの人柄が充分に判ったように思います。お二人とも2年以上の長きにわたりその都度貴重なエッセイを頂きましてありがとうございました。このエッセイは今号から“文学エッセイ”として仙台文学館の皆様にご覧いただくこととなります。

われわれの広報活動も巷で流行している“改革・削減”にさらされております。しかし、協会会員の意見交換の場になるように、また東北協会の活動が協会以外の人々にも理解されるように広報委員会大地編集部会委員一同、誌面の内容充実に努めて行く所存です。

(広報委員長 金井 亮)

協会誌『大地』発行・編集

『大地』44号 平成18年2月28日発行
社団法人 全国地質調査業協会連合会
東北地質調査業協会 広報委員会
編集責任者 金井 亮
佐渡耕一郎
東海林明憲
高田 誠
佐藤 道子
庄子夕里絵

〒980-0014 仙台市青葉区本町3-1-17(やまふくビル)
TEL 022-268-1033 FAX 022-221-6803
e-mail:tohoku-geo@nifty.ne.jp
http://www.tohoku-geo.ne.jp

印刷 ハリウ コミュニケーションズ(株)
〒980-0014 仙台市若林区六丁の目西町2-12
TEL 022-288-5011 FAX 022-288-7600

