

協会誌

大地



第24号

東北地質調査業協会

1997.7

協会誌「大地」第24号

(目) 次

特別寄稿

地震防災へ産学官の連携を…岩手大学工学部建設環境工学科教授 斎藤 徳美……1
技術報告

秋田県田沢湖周辺の地すべり特性……………佐藤 健一……6

ボーリング亀裂面の褐色汚染度評価と

岩盤透水性・孔内水位の相関性の検討……………小森 次郎……10

講 座

「地域防災計画」のための調査(8)……………今村 遼平・足立 勝治……15

寄 稿

「つばき」のこと…(1)出会いから……………守屋 資朗……24

女性技術者シリーズ……………磯野 敦子……27

砂塵とエジプト古代文明(2)……………春松 安司……30

地すべり学会報告……………高橋 克実……36

退任に当たって……………斎藤 芳徳……40

協賛学会報告

日本応用地質学会東北支部研究発表会……………黒田 進……42

日本応用地質学会東北支部定期総会……………小林 俊樹……44

人物往来

思い出すままに……………篠東建ジオテック 薩丸 洋一……45

訪問シリーズ

“青函トンネルをまるごと体験”青函トンネル記念館

……………(財)青函トンネル記念館 事務管理部門 工藤 幸治……47

地学の教室シリーズ

社会に出る前に……………山形大学大学院理学研究科地球科学 板垣 道……52

協会だより

協会事業報告……………55

平成9年度定期総会報告……………総務委員会……56

平成9年度全国標準積算資料説明会報告……………積算委員会……59

平成9年度地質調査技士資格検定試験事前講習会報告……………技術委員会……61

つり大会……………厚生委員会……62

春季親睦ゴルフ大会……………厚生委員会……63

平成9年度第一回「若手技術者セミナー」開催報告……………研修委員会……64

お知らせ……………74

会員名簿……………81

編集後記……………87



地域防災へ産学官の連携を

岩手大学工学部建設環境工学科教授 斎 藤 徳 美

1. 阪神・淡路大震災の教訓

1995年1月17日の兵庫県南部地震では、6千3百余名の犠牲者その他、一般家屋の倒壊はもとより、高層ビル・高速道路・鉄道施設・ライフラインなど都市機能は壊滅的な被害を被った。これまで日本の構造物の耐震性は高く、ビルや高架橋の倒壊などはあり得ないと、いわゆる安全神話が信じ込まれていた。しかし、我が国で高層建築・高架橋その他の都市構造物が本格的に建築され始めたのは1964年の東京オリンピック前後からであり、それ以降たまたま大都市近郊で大地震が発生していないため、被害が生じていなかったにすぎない。その意味で、阪神・淡路大震災は近代都市が大地震に対してどの程度耐えうるのかという、いたましい多大な犠牲のもとに強いられた大実験との捕らえ方もできよう。いずれにしても、この地震は、地震による都市災害がいかに大きな人的・経済的損失をもたらすかを実証するとともに、科学技術が自然の営みの前に全能ではあり得ないことを、改めて認識させたといえよう。

2. 必要とされる地震防災対策

地震防災のためのもっとも有効な情報の一つは、いつ・どこで・どの程度の地震が発生するかという、いわゆる予知情報である。しかし、将来的にも予知が可能かどうかについては地震学者の間でも見解が分かれている。また、予知出来ようと出来まいと、地震は否応無しに我々を襲ってくることも事実である。それ故、地震時にいかに被害を少なくとどめるかとの観点に立脚した地震防災研究と、その成果を実際に社会に適用することの重要性が研究者の間でも強く指摘されている。特に、実務的な防災対策は地域の行政が担う役割が非常に大きいため、地域の研究機関が中心になって、地震工学はもとより土木・建築・都市工学・社会工学など広範囲の分野に係わる研究者、実業界の専門家、自治体の関係者の連携をはかり、総合的な防災対策のシステムを構築することの必要性が痛感される。

地震による被害を皆無にするには、街を鉄の要塞にでもするしかないが、現実的に不可

能である以上、我々がなしうる対策の大きな柱は災害時にいかに被害を少なくするかとの観点に立脚した①被災時の危機管理体制の整備、②災害に強い街づくりへの長期的取り組みの2本である。

情報収集・伝達システムの欠陥とそれによる初動態勢の遅れ、危機管理体制の不備など阪神・淡路大震災の様々な教訓に基づいて、国をはじめ各地方自治体でも、地域防災計画の見直しが進められている。被災時の危機管理体制の整備は行政が主体的に遂行しうる施策であり、東北地方でも、計画の見直しと共に平行して実施できる事業については緊急に実施し一定の成果を挙げつつある。一方、災害に強い街をつくるには、個々の住宅からビル、道路・橋・ライフラインなどの構造物をすべて耐震性の高いものに造りかえればよいが、それには莫大な費用を要することになり現実的に不可能である。我々に出来ることは、ごく近い将来に大地震に見舞われないことを祈りつつ、20年・30年後の防災都市の構築を目指して、より被害の生じやすい部分から順次強化を図ることである。そのためには、地盤特性などの基礎的調査・解析に基づき、どの地域がどのような被害を受けるかを推定する被害想定を進めることが必要とされる。その結果に基づき、住宅の造成や個々の住宅の新築に際しては、地盤状況を踏まえて行政が適切な指導や助成を行い（このような指導は規制緩和には逆行しない）建築士・施工業者も責任ある仕事を遂行すれば、古い住宅が建て代えられる時期には、住宅の被害は著しく軽減されよう。上下水道・電気・ガスなどのライフラインも更新の際に被害を受け易いところから耐震構造にすることを進めれば、効率よく被害の軽減が図られよう。避難場所にしても、その主要な役割を担う学校などの改築・新築の際に、暖房や貯水槽など避難生活に必要な設備を付加することを進めれば近い将来に避難施設も完備されることとなる。いずれにしても、災害に強い街づくりには長期的視点のもとに産業界・行政・研究機関などいわゆる産学官のほか地域住民をも含めた広範囲な連携が不可欠であり、特に、地質調査業界に係わる技術者の役割は重要といえる。

3. 産学官の連携——岩手における活動

災害時における緊急対応から災害に強い街づくりまで、防災に関する実務的な対応は地域の行政が担うところが大きい。しかし、地方自治体には専門的知識を有する職員は少なく、また短期間の異動より専門的知見が育まれにくい現状にあり、積極的取り組みをしようとする姿勢が希薄であったことは否めない。しかし、阪神・淡路大震災以降、地方自治体も否応なしに防災計画の見直しを迫られ、地方の研究機関の呼び掛けに連携を求めよう

とするきざしが見られるようになった。岩手大学工学部建設環境工学科の地下計測学研究室および地殻環境工学研究室では、過去十数年にわたって岩手県内特に盛岡市周辺での、地質・地盤物性・地盤振動などの調査研究、地震時における詳細震度分布調査など被害想定の基礎となるデータを蓄積してきた。

筆者は、地域に貢献する開かれた大学をめざした産学官交流の活動にかかわってきた経緯から、岩手県消防防災課と連携すると共に研究資料を特に密に集約している盛岡市に対して研究成果の提供を申し出、共同研究の形をとり、「盛岡市域における地盤と地震危険度」報告書（162ページ、図表88）を昨年3月にとりまとめた。盛岡市では、報告書を地域防災計画の見直しや防災都市構築のため活用する方針ではあるが、現実には県と市町村レベルでのギャップは勿論、同じ市町村レベルでもいわゆる縦割り行政の弊害は大きい。調査報告書も、行政の関連諸部局（の職員）が多様な観点から活用し、また関連業界にも公表され実務に活用されることによってはじめて生かされることになる。そのためには防災に対する認識を深め、産学官の関連技術者が交流し連携するための自由度の高い場が必要である。行政と業界との交流の必要性は従来から指摘されているが、往々にして利害の絡んだものとしての弊害が問題視される場合が少なくない。この弊害を排除するためには、地元の大学など研究機関が労を多として、直接的かつ短期間での利害に出来るだけとらわれない視点での研究交流を育成する必要がある。このような状況を背景に活動を始めたのが、個人参加の任意組織「地盤と防災研究会」である。

岩手県には産学官の自主的研究交流組織として岩手ネットワークシステム（略称INS）一會長：中村儀郎岩手大名誉教授、運営委員長：筆者）が活動を行っている。大学、特に工学部は企業との共同研究や地域社会への貢献を求められ、また地域も地場産業などの発展が振興には不可欠であり、行政もしかるべき施策を進めることが必要となっている。しかし、その基本となるのは人間であり、人の交流がなければ連携は行いがたい。INSは、産学官の心ある仲間が長年盃を片手に語り合う場を持ち続け、交流の輪を広げた後、平成4年3月に21世紀に向けた岩手の科学技術と産業の振興を図ることを目的とした組織として発足した。会員は個人の資格で、企業関係約150名、岩手大学・岩手医科大学など学関係約100名、岩手県・盛岡市・岩手工業技術センターなど行政関係約40名、合計300名近い人が参加している。研究会活動のみに個別に参加している人も多く係わる人数は膨大である。市民への公開講座・公開講義、岩手大学地域共同研究センターや岩手県高度技術振興協会などとの各種行事の共催、高校理科教育部会との研究交流、企業との共同研究の企画、工

学部研究成果の発表などを行っているほか、岩手大学の教官を中心に15の研究会が独自に研究交流会を行い、共同研究を行っている。

「地盤と防災研究会」はINSの研究交流会の一つとして平成7年9月に、“岩手の街は安全か——災害に強い都市をめざして”をキャッチフレーズに、会員（といっても会費はないので、参加した人が会員）約140名で発足した。会としての目的は“地震などによる自然災害の軽減を図るために必要な技術・施策の研究を行い、また産学官の間における防災に関する情報の交換およびその連携を図ることにより県土の保全に寄与すること”である。現在の会員の内訳は、行政（岩手県・盛岡市・滝沢村ほか）約60名、産業界（土木・建設・住宅・コンサルタント・建築士など）約70名、研究機関（岩手大学・岩手医科大学など）約20名、一般市民約20名、その他高校教員・学生など合計170名である。運営のため、(財)岩手県土木技術振興協会理事長、(社)岩手県建築士会専務理事、岩手県消防防災課長をはじめ県土木部建築住宅課・都市計画課・砂防課の職員、盛岡市消防防災室長・上下水道部・都市計画部・産業部の職員、土木・建設・住宅・コンサルタント会社などの社員・建築士など30名が幹事を務めている。INS同様、基本的には個人参加で、個人会費はなし、必ず実施している交流会の飲み代（大学食堂で安価）のみ負担、講演者もボランティアで謝礼なしといった形で、これまで5回の研究交流会や活断層トレンチ見学会などを行い、地震防災に関してざっくばらんな意見交換を行っている。

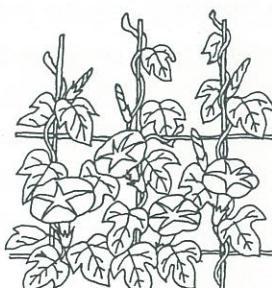
盛岡市域に関しては、前述の岩手大学を中心とする研究成果があるものの、その解析も研究途上であり、県内の他の地域の地盤構造に関する解析は皆無に近い。研究会では、関連業界からは地盤資料の提供を、また自治体には眠っている公共事業の資料の掘り起こしをお願いして、また、まだ明らかになっていない深部構造探査の事業を提言するなど、活動を広げつつある。6月には、盛岡市の鶴北杜地質センターの協力で、盛岡市域の基盤構造解明のため100m深までのボーリングを研究会が独自に実施したが、同市域ではこれまで見い出されていない腕足類の化石を含む海成層が確認され、仙台湾から盛岡までかつて海が連なっていたかもしだれないといったロマンも提示されている。

名称は“岩手”ネットワークシステムではあるが、当研究交流会には毎回10数名の方々が県外から参加されている。興味をお持ちの方は、筆者（019-621-64440）までご連絡を戴ければ、会の案内をお送りさせていただくので、お気軽にどうぞ。

4. 地質調査業界への期待

地方自治体が防災を目的とした地盤調査を独自にしかも継続的に実施することの必要性を訴えてはいるものの、短期的な被害想定事業以外はあまり期待できない現状にあり、土木・建設事業の基盤調査に日常的に業務として携わっている地質調査業界が果たしうる役割は大きいと考えられる。ボーリングをはじめとする各種地盤調査結果に関して、公共事業関連の資料は、国や地方自治体の部局ごとにバラバラに死蔵され、また民間の場合には完工後には廃棄され、活用される術もない場合が多い。一方、地質調査業界には膨大な資料が蓄積されているものの、その成果は施主に帰属するものとして、公的目的や学術研究の為でも活用するには制約がある。地域社会への貢献を目的とした公的研究機関などへの資料の提供や共同研究の遂行、また、せめて調査後一定期間の後は技術者が学会などで研究成果として公表できる道が制度として確立されれば、業界として地域の安全に大きく貢献することはもとより、技術者の資質や技術力について社会的評価の向上を図ることがより期待出来よう。

民間の会社の主目的が利潤の追及であることは勿論であるが、社会の繁栄と安全に専門的技術をもって貢献することもまた存在理由の一つである。近年、我が国のトップ企業ともいるべき組織が、そのモラルを喪失し国民の信頼を失いつつあるのは、会社としての社会責任、存在理由（レゾンデートル）を見失った帰着ともいえる。地質調査業界の保有する知的財産を社会に還元し、また技術者の社会的地位の向上、技術力の向上をもたらすべく規制緩和と社会の理解が深まる切望するが、組織としての社会での存在理由、技術者としていかに貢献しうるかを常に問い合わせる姿勢もまた重要であろう。



秋田県、田沢湖周辺の地すべり特性

株式会社仙台支店 佐藤健一

1. はじめに

現在発生する地すべり災害の大部分は、過去の大規模な地すべりの一部が再滑動することによって引き起こされることが知られている。地すべり災害の予知・予防のためには地すべり地形の分布特性を知る必要がある。

本報文では、東北地方でも地すべりが多く分布する秋田県田沢湖周辺の地すべり地形と地質との関係について考察してみた。

2. 地形・地質概説

対象とした地域は、秋田県北東部の田沢湖付近を中心とした面積約 $2,400\text{km}^2$ の範囲である。対象地域の大部分は山地地形に属し、西部に太平山地、東部に奥羽脊梁山地、真昼山地などの山稜が発達している。

対象地域の地質は、基盤岩の上に新第三系のいわゆるグリーンタフ層を主とし、含油新第三系、さらに第四系の湖沼性・扇状地性・段丘堆積物が堆積する。新第三系は、下位より秋田標準層序の門前層、台島層、西黒沢層、女川層、船川層、天徳寺層、笹岡層からなる。各層は、熔岩・火砕岩、緑色凝灰岩、砂岩・泥岩、硬質泥岩、黒色泥岩、泥岩・シルト岩、砂岩・シルト岩などの岩相を示す。その上位の第四系は、礫・砂・粘土などからなる渦西層、熔岩・火山噴出物からなる第四紀火山岩類、さらに礫・砂・粘土からなる沖積層および段丘構成層からなる。

3. 地すべり地形の分布特性

図-1は、対象地域の地すべり分布図である。地すべり地形は対象地域の南部から北上するにつれて多くみられ、特に対象地域北西部に地すべり地形が集中している。地すべり地形と地質の関係を検討するため、地質図を重ね合わせ、地すべり地形の箇所数、地層の分布面積および地層における地すべり地形域の面積を求め、さらに地層の分布面積に対する地すべり地形面積占有率などを求めた(図-2)。

地すべり地形が最も多く分布する地層は、グリーンタフ層(狭義:門前層、台島層、西黒沢層)であり、全体の4割以上を占めている。さらに、岩相別にみると台島層では泥岩・凝灰岩および砂岩地帯のものが台島層全体の6割を占め、門前層においては変朽安山岩・火山碎屑岩地帯のものが全体の三割強を占めており、両岩ともに主要岩相のところが最も箇所数が多い。このことは、地すべり地形の面積割合をみた場合でもほぼ同様な傾向を示している。

次に地層別の地すべり地形面積占有率をみてみると、女川層が34%、門前層31%、台島層28%となり、硬質泥岩地帯が最も高い占有率を示している。

4. 地すべり地形分布と地形

地すべり発生の地形条件の一つとして起伏量があげられる。図-3, 4, 5, 6は、深成岩類、第三紀火山岩類、グリーンタフ層、含油新第三系の各地層の分布域自体の起伏量と最高高度を示したものである。これによると深成岩類地帯の平均起伏量が約328mと最も高く、続



図-1 地すべり地形分布図（地すべり学会東北支部「東

北の地すべり・地すべり地形」より）

薄塗部は地すべり地形を示す

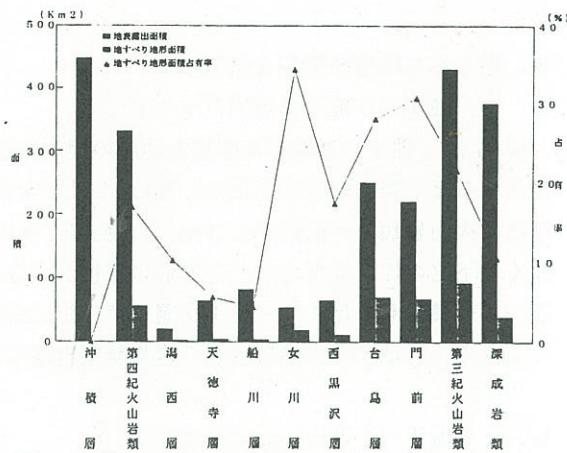
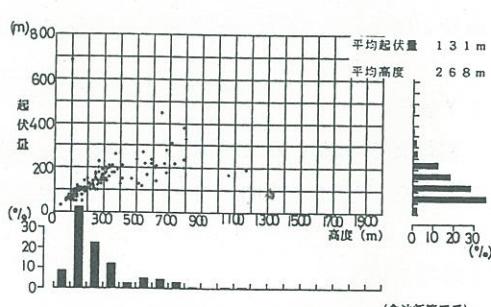
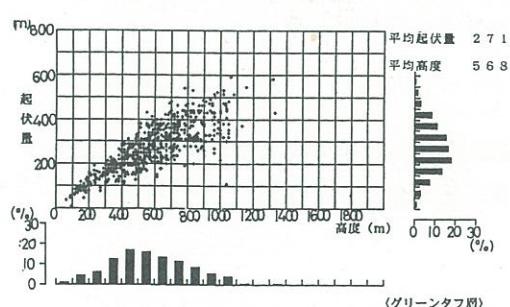
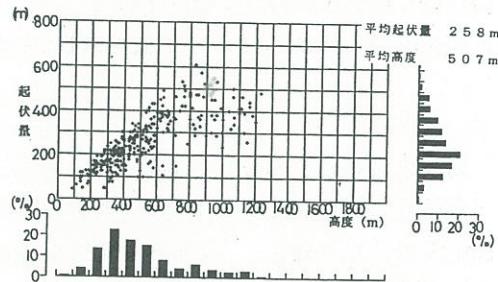
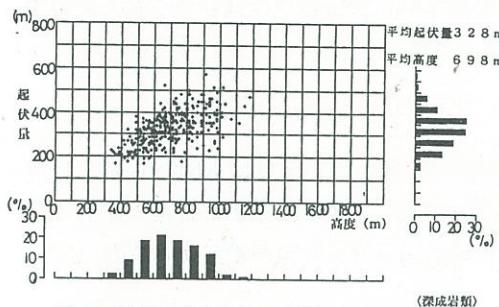


図-2 対象地域の地質と地すべり地形占有率



いてグリーンタフ層地帯約271m、第三紀火山岩類地帯約258m、含油新第三系地帯約131mという順になり、含油新第三系地帯が他に比べてかなり低い値を示している。起伏量の大きい第三紀火山岩類、グリーンタフ層地帯の地すべり地形面積占有率はそれぞれ約22%、約28%とやや高い値を示している。これに対して、含油新第三系地帯は占有率も約13%と低いが、含油新第三系地帯の中でも起伏量の大きい女川層地帯では占有率も約34%と高い。起伏量の最も大きい深成岩類地帯の占有率は約10%と低い値である。これは、地すべり発生にとって、起伏量のみならず岩相の影響もかなり大きいことを示している。

5. 地すべり地形の規模と傾斜

5.1 地すべり地形の規模について

図-7は、地すべり地形の規模と地層の関係を示したものである。一箇所あたりの平均規模をみると、第四紀火山岩類の 0.26 km^2 と最も大きい値を示し、続いて深成岩類が 0.16 km^2 、第三紀火山岩類と門前層が 0.15 km^2 、台島層と女川層が 0.14 km^2 となっており、火山岩類を除くと下位の地層ほど地すべり地形の規模が大きくなる傾向がみられる。特に地すべり地形の大規模なものはグリーンタフ層、第三紀火山岩類に多くみられる。また、岩相に注目してみると、地すべり地形は泥質岩や凝灰岩地帯での規模が大きい。

5.2 地すべり地形の傾斜について

図-8は地すべり地形の傾斜の頻度を示したものである。平均傾斜をみると深成岩類が 21° と最も大きく、続いて門前層 20° 、第三紀火山岩類 18° 、台島層 17° という順序になっており、下位の地層になるにしたがって傾斜角が大きくなる傾向がみられる。岩相別にみると泥質岩や砂質岩地帯の傾斜角は約 13° と低い値を示すが、安山岩や玄武岩からなる火山岩地帯の傾斜角は 16° 以上と高い値を示している。

6.まとめ

対象地域の地すべりは、同じグリーンタフ地域に分布しているのにも関わらず、岩質（固結度など）や地層の分布域の地形条件（起伏量など）および地下内部構造（断層や褶曲構造など）が関連し、地すべり発生要因あるいは形態などの特徴が地質毎に異なっていることが明らかになった。

それは、地形・地質条件の違いを反映して、かなりの地域性を持った複雑なものとなっている。今後、地すべりの対策・予知・予測にとって、このような地域性の把握は重要であり、各地域での詳細な地すべり特性を明らかにする必要があろう。

7. 謝辞

本報文を作成するにあたり、東北工業大学土木工学科盛合禱夫教授ならび千葉則行講師に多大なご指導、ご助言を頂いた。ここに厚く御礼申し上げる。

【参考文献】

千葉則行・盛合禱夫：東北地方グリーンタフ地域の地形・地質特性と地すべりについて、第32回地すべり学会研究発表講演集、pp. 53～54

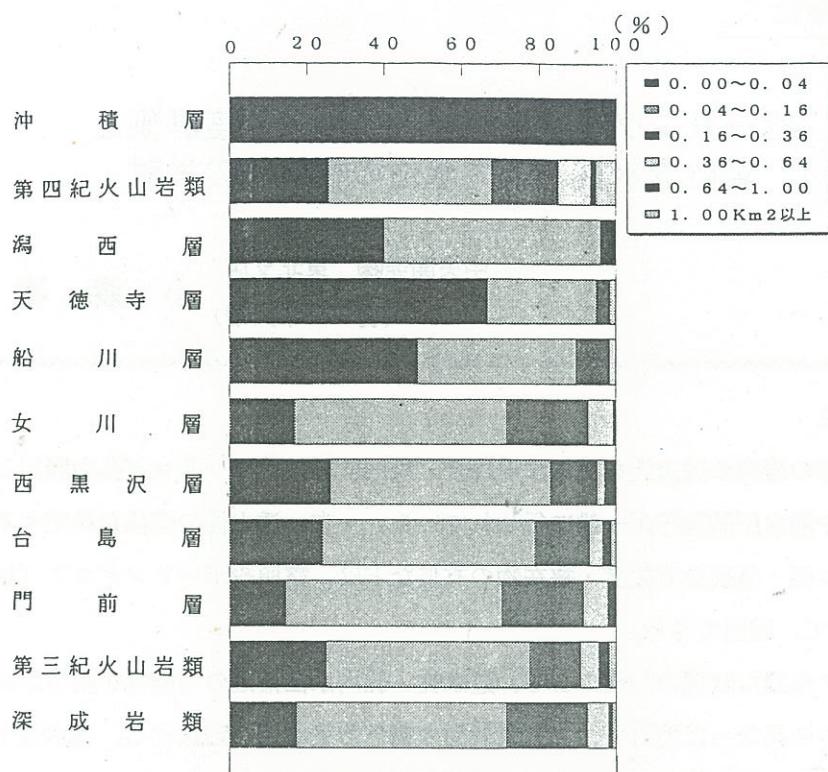


図-7 対象地域における地層別地すべり地形の規模構成比

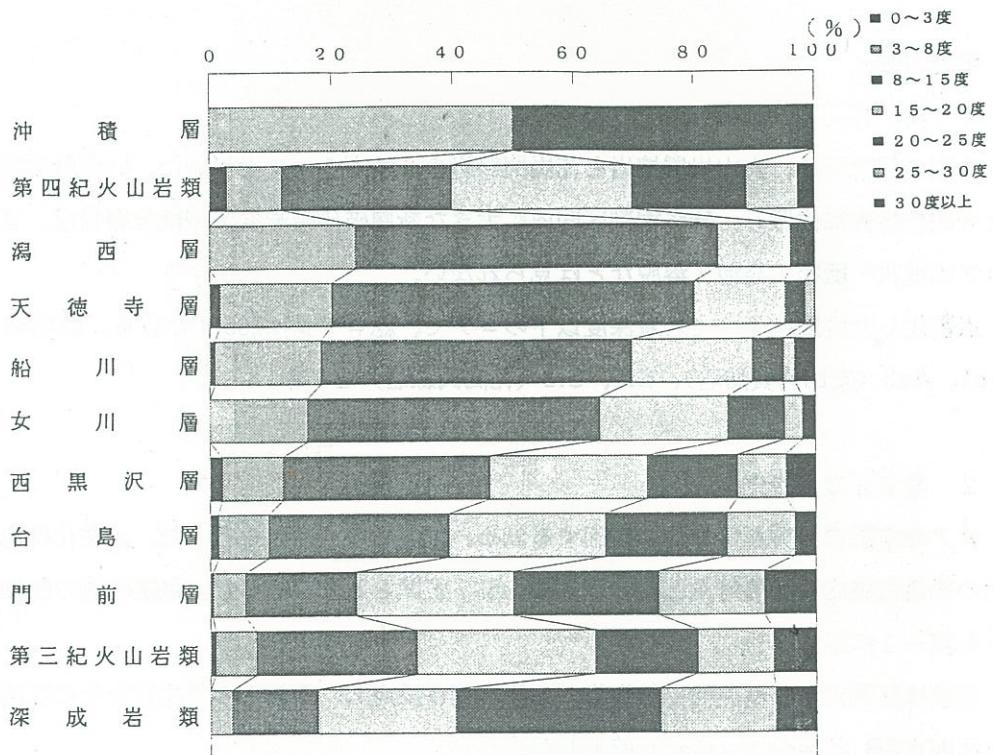


図-8 対象地域における地層別地すべり地形の傾斜角構成比

技術報告

ボーリングコア亀裂面の褐色汚染度評価と 岩盤透水性・孔内水位の相関性の検討

中央開発㈱ 東北支店 小森次郎
(現 日本大学)

1. はじめに

ダム基礎等の岩盤の透水性を把握する場合、現地においてボーリング孔を利用したルジオンテストや湧水圧試験等が一般に行われている。一方、透水性の高低を決定する要素である亀裂開口幅・亀裂分布頻度・挟在物の有無などは、露頭やボーリングコア（以下「コア」）によって、確認できる。

今回、コア亀裂面状態の評価による、透水性・孔内水位推定の可能性を明らかにする為、試験的に二つの異なった地質で、コア亀裂面の褐色汚染状態を定量化し、透水性や孔内水位との相関性を検討した。

2. 調査方法

2. 1 試 料

今回の解析には、安山岩質熔岩と花崗閃綠岩の2地点のコアを用いた。いずれの地点とも山岳地内に位置し、特に掘削区間に大きな断層破碎帯や変質帯は分布せず、またコアは塊状・緻密で発泡・溶脱などは見られない。

点数化した区間はすべて岩着深度以下のコアで、総コア長は295mである。試料名はAn1、An2（安山岩質熔岩）、Gr1、Gr2（花崗閃綠岩）とした。

2. 2 亀裂面の点数化

コアの亀裂の状態を定量的に評価するため、亀裂面の点数化を行った。点数化は亀裂面の褐色汚染度を評価対象とし、コア50cmを1区間として実施した。亀裂状態の評価基準を表-1に示す。

観察は区間内から亀裂面を無作為に5箇所選び採点し、それらの平均値をその区間の亀裂評点CG（Crack Grading）値とした。

表-1 コア亀裂状態の評価基準

記号	評価基準	評点
◎	新鮮。褐色汚染無し。	100
○	全体に淡黄褐色又は斑状に褐色部分あり。	66
△	黄褐～褐色を示し、新鮮な部分なし。	33
×	赤褐色～暗褐色に著しく汚染される。	0

亀裂が5箇所未満の場合でも単純に平均値を亀裂評点（以下「CG値」）とした。また褐色汚染度を対象とした為、亀裂自体の開口幅、挟在物の有無、亀裂面における熱水変質・二次的鉱物の晶出等は評価していない。透水性の判定は、同一ボーリング孔で得られたルジオン値（以下「Lu値」）を用いた。

3. 調査結果・考察

3. 1 Lu値とCG値の相関性（図-1）

- 安山岩質岩盤……An1（●）ではLu値－CG値の相関が良く表れLu=100、CG=20 Lu=0.1、CG=70を結んだ近似線（図中⇨⇨）が想定される。An2は右下がありのデータプロットでAn1の近似線上に乗るが、明瞭な相関は見られない。ただし、Lu>15のばらついたプロットとLu<15のプロットに分けることができ、実際にはこの変化点が孔内水位に対応する。

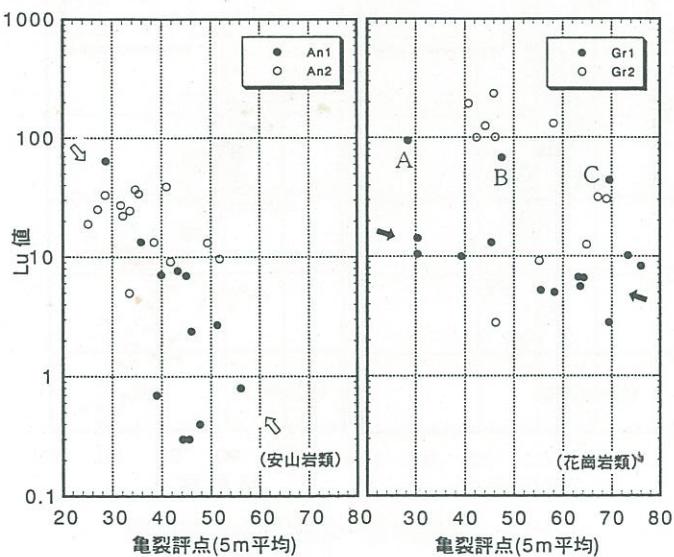


図-1 Lu値…亀裂評点（5m平均）の相関図

- 花崗岩質岩盤……Gr1 (●) では図中A、B、Cを除くと L_u 値-CG値の相関が良く表れ、 $L_u = 15$ 、 $CG = 20 \sim L_u = 4$ 、 $CG = 80$ を結んだ近似線(図中➡➡)が想定される。図中A、Bは表層の強風化帯、Cは深層風化帯(シーティングジョイントなど)である。Gr2は右下がりのデータプロットであるが、明瞭な相関は見られない。
- 二つの地質では明らかに近似線の勾配に差が見られ、Gr1は透水性の変化に対し、亀裂状態の変化が微妙であることがわかる。これらのことから、An1の結果等より、深層風化など特異な条件のない、均質・塊状岩盤ではCG値から岩盤透水性を推定できる可能性があると思われる。当然、この場合対象地域・対象地質の豊富なデータが不可欠である。

3. 2 孔内水位とCG値の相関性(図-2)

- 安山岩質岩盤……An1は岩着深度から孔内水位+8m付近まで急激にCG値が上昇するが、それ以深はデータのふらつきが大きいが、概ね安定する。An2は孔内水位以上では約15m周期でCG値がばらつくが、孔内水位以下では一定に上昇する。この孔内水位は、前項でも述べたようにAn2の L_u 値の変化点に位置する。An1は孔内水位レベルでは $CG = 35$ 付近、An2は同じく $CG = 45$ 付近にあたる。また、周期的なCG値の変化は連続的な冷却節理などの存在が考えられる。

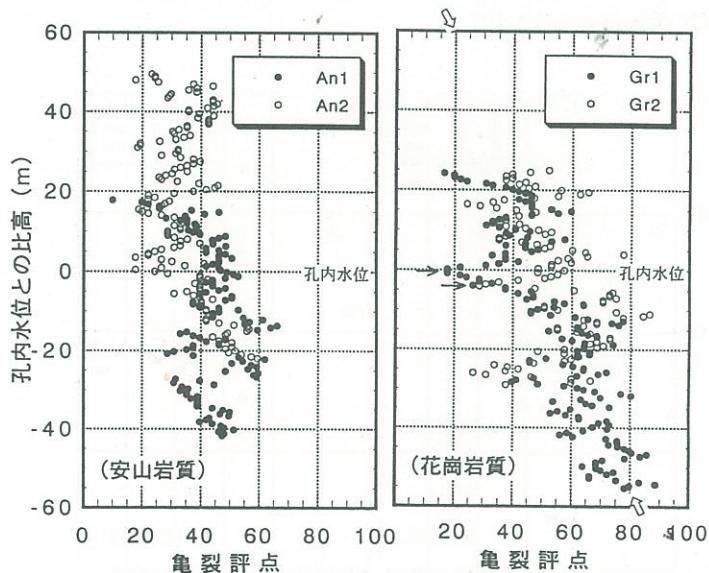


図-2 孔内水位…亀裂評点の相関図

・花崗岩質岩盤……安山岩質の場合と比べ、全体にばらつくように見えるが、実際は規則的なピークを示しつつ、大きくは右下がりの傾向を持っている。この規則性は15~20mの周期的な変化で、岩体のシーティングジョイントの存在を示すと思われる。また、このピークのうちC G値低下側のピークが孔内水位とほぼ一致し、各孔の孔内水位がこの低C G値部で決定されていると判断できる（図中→）。更に他のピークもGr1とGr2とで良く一致することから、各孔間の構造の連続性が、このグラフから推定される。

全体には比高=60m、C G=40~比高=-60m、C G=80（図中⇒↔）のライン上で変化し、このライン上では孔内水位レベルは亀裂評点50付近にあたる。孔内水位が安山岩質岩盤で35~45、花崗岩質岩盤で約50といずれに於いても安定しているのは、今後C G値からの孔内水位推定に結びつくことが期待される。

4. まとめ

4. 1 本評価方法の意義

この亀裂状態の定量化は次に示す利点がある。

1. 短時間に判定可能（今回は1m／1分）でR Q D等の記載時に同時に実施でき、なおかつ特別な道具を必要としない。
2. 亀裂面を客観的に4段階評価するだけなので、地質調査の専門家以外でも判定可能。
3. 孔内水位との関係は大まかな値の推定ができる。今回の事例ではC G=35~50が孔内水位である。

4. 2 今後の課題

今回の結果から、多くの場合C G値からL u値を正確に推定することはやや困難であると言える。ただし、An1の様に均質・塊状岩盤で、既存データでの比較検討を行えば、この推定方法が適用可能なボーリング孔も存在する。今後透水性・孔内水位-C G値の関連性を正確に位置づけるには、点数評価例を増やすと同時に、岩種、R Q D、亀裂開口幅および挿在物の有無等の要素との関連性についても検討する必要がある。

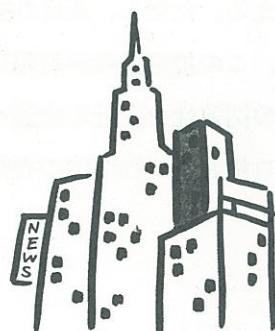
— 参考文献 —

神尾 茂雄 他 (1991) : 「岩盤中の割れ目の褐色汚染に着目した岩級区分についての研究」 ダム技術 №63 P 49~58

田中 芳則 (1986) : 「岩盤の透水性に関わる割れ目の一評価手段」 日本応用地質学会研究発表会予稿集 vol.1986, P 139~142

菊池 宏吉 他 (1982) : 「ダム基礎岩盤のコンソリデーションラウチングにおける地質工学的評価法」 電力土木 №179 P 45~55

本報告は「ボーリングコア亀裂面の点数評価による岩盤透水性・孔内水位の推定」(小森・石岡 1996、全地連技術フォーラム96 予稿集 P 525) をもとに、加筆、再検討したものである。



講 座

「地域防災計画」のための調査(8)

アジア航測㈱ 今村遼平・足立勝治

6 地区別防災カルテの実際

6. 1 地区別防災カルテとは

「地区別防災カルテ」とは、防災アセスメントの成果を用いてコミュニティ（住区）レベルの災害危険性を整理し、よりきめの細かい防災施策を推進するために利用しやすく工夫した基礎資料をいい、地区ごとの図面と調書から構成されます。防災アセスメントが行政区域全体の災害危険性を整理するのに対して、地区別防災カルテは行政区域をいくつかの地区に分けて、災害の危険性とその解決の方向性を整理するものです。阪神・淡路大震災以降、地域の災害危険性を詳細に知りたいという行政ニーズの高まりにより、地区別防災カルテ作成を実施する地方公共団体が多くなっています。地区別防災カルテには、①防災行政推進のため府内で利用するもの（行政活用型）、②災害時の避難等のため住民が作成・利用するもの（住民活用型）とがあります。行政が使う場合、①地域防災計画の修正や、②防災マップ作成、③災害予防対策の各事業計画づくり等に活用することができます。

6. 2 作成方法

作成方法を、図-1 「地区別防災カルテ作成の流れ」に示します。防災アセスメントの成果の大部分はそのまま利用することができ、地区細区分の単位によっては地区細区分ごとの施設や人口等の詳細な資料の収集が必要となります。

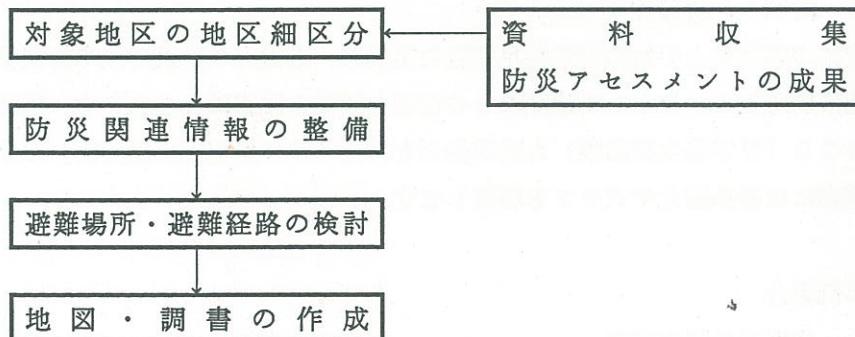


図1 地区別防災カルテ作成の流れ

6. 2. 1 対象地域の地区細区分

地区的細区分は、防災行政推進の観点からどのような区分にするかの検討が必要となります。細区分は、自治会・学校区・町会・大字等を基本にします。これに、防災アセスメント調査により得られた災害の危険性の範囲や鉄道・河川・高規格の道路・土地利用形態などを考慮して、区分の補正をします。

6. 2. 2 防災関連情報の整理

地区細区分の地区ごとに、災害の危険性と災害形態ごとの防災評価を行うため、次の項目の情報を収集整理します。整理結果は、防災情報が視覚的に分かりやすくするため図面やグラフにとりまとめます。

図面の縮尺は1/10,000程度が適切ですが、山地部では縮尺1/25,000を利用することも考えられます。

- ①地区の人口指標
- ②地区のオープンスペース指標
- ③防災関連組織
- ④防災関連施設の分布
- ⑤災害軽減・拡大要素の分布
- ⑥災害対策施設の位置と諸元

6. 2. 3 避難場所・避難経路の検討

地区別、災害タイプ別（地震災害、水害、土砂災害等）に安全にかつ避難対象人数を十分収容でき、避難に要する時間が短い避難場所とそこに至る避難経路を選びます。そのさい、地域内の避難場所は緊急輸送路等でネットワークが組めるよう配慮します。

6. 2. 4 地図・調書の作成

調査成果の精度向上のため現地補足調査を実施し、各地区の防災対策の方向性を検討して、地区別防災カルテとして地区ごとの情報を図面と調書にまとめます。図面は災害を発生させる「災害発生要因図」と災害発生を抑止する「災害抑止要因図」に分けて表現し、調書には箇条書きやグラフを利用します。

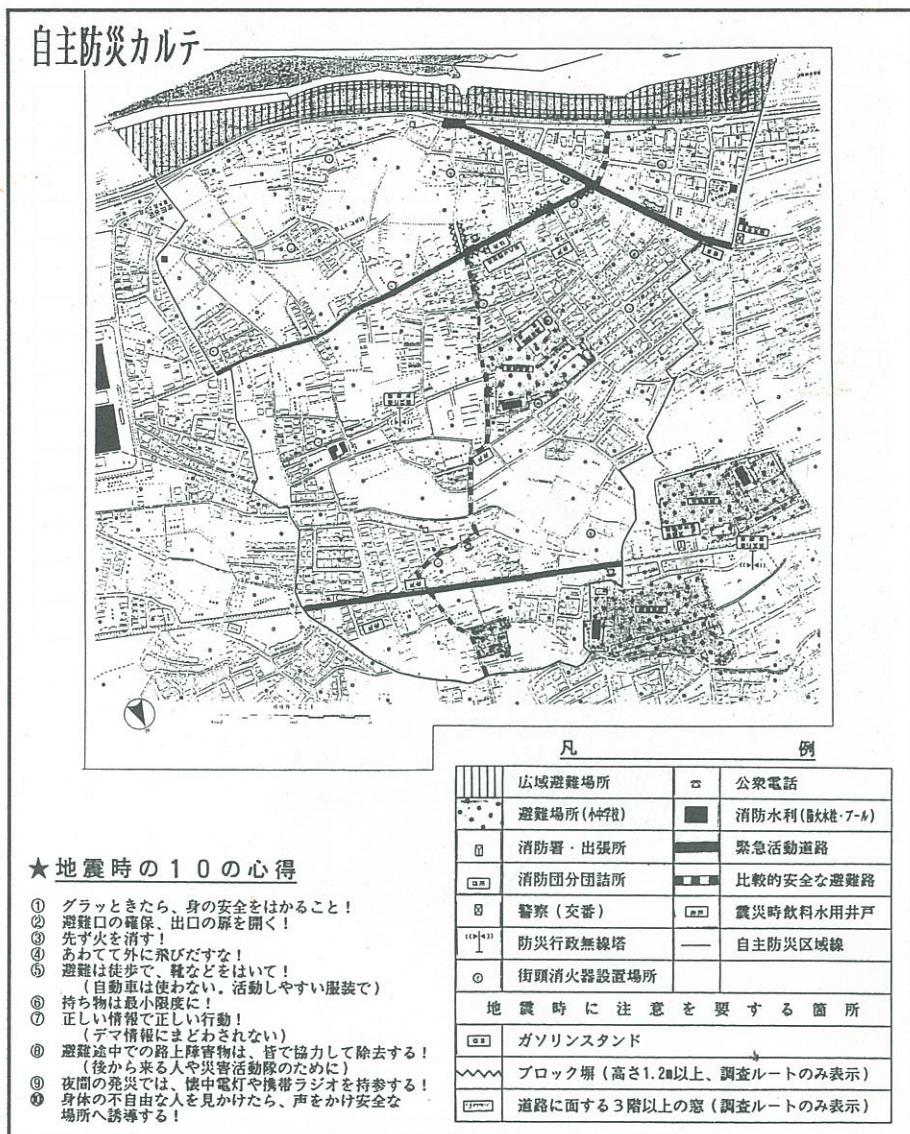
6. 3 事例紹介

6. 3. 1 住民活用型の事例

地区別防災カルテを作成するメリットは、災害時の住民（自主防災組織）の役割であ

る初期消火・情報の伝達・避難誘導等に役立てることができます。また、これらの作業を通じて、防災に関する正確な知識と防災意識の向上に資することができます。

住民に提供する地域防災情報は、科学的・高度なものより、住民にとって分かりやすく、単純・簡単なものであることが重要です。カルテの内容も簡便な地図・図面に表示したものが良いでしょう。ここに示した地区別防災カルテは、自主防災組織単位で住民が現地調査を行い地図にまとめたものです（図－2）。



図－2 地区別防災カルテ（住民作成・活用の事例）

6.3.2 行政活用型の事例

行政機関が地域の実態に則したきめ細かな防災対策推進のために作成するもので、カルテの内容は防災アセスメント調査の結果に基づいた科学的で高度な地図類と台帳類から構成されます。カルテに盛り込む項目は、対象地域の災害特性（丘陵・山地部の土砂災害中心の地域、平野部の地震・津波災害と水害中心の地域等）を反映した項目に絞り込むと良いでしょう。

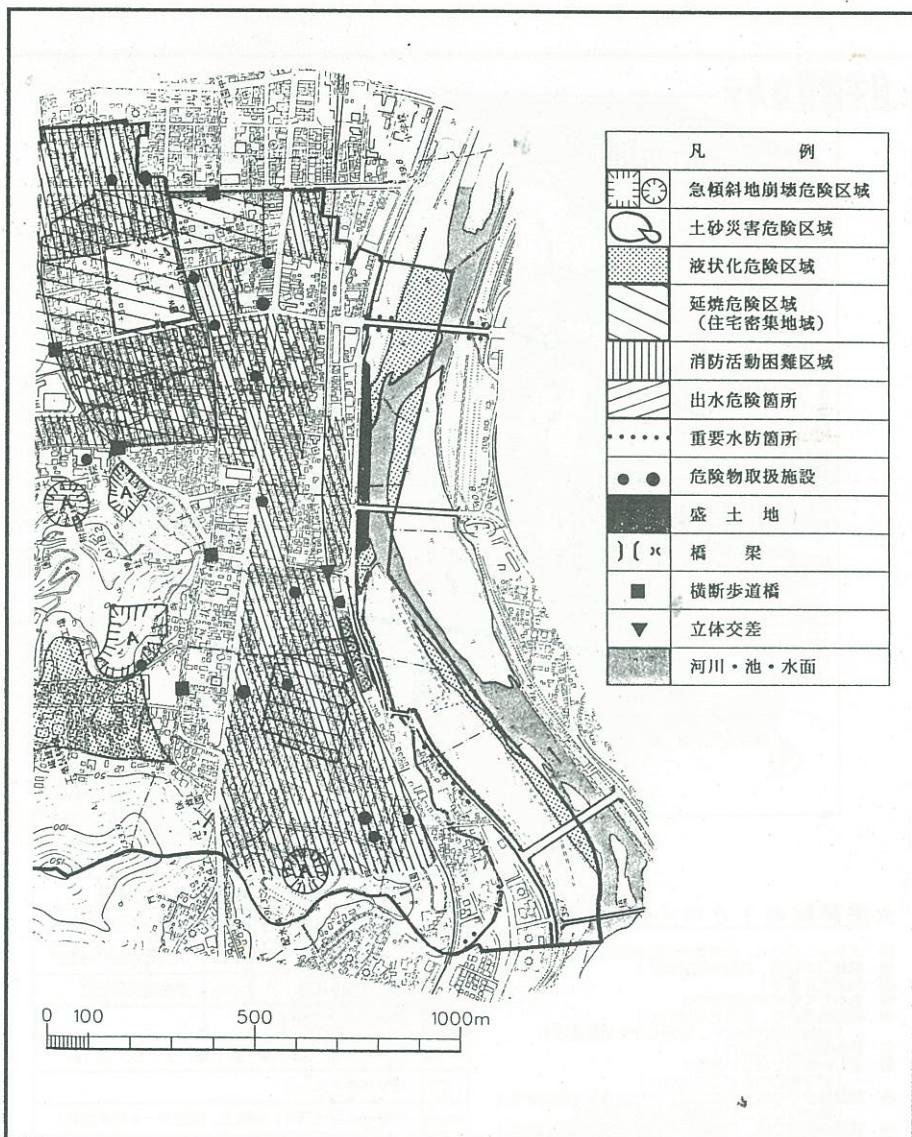


図-3 地区别防災カルテ——災害発生要因図——(行政活用型)

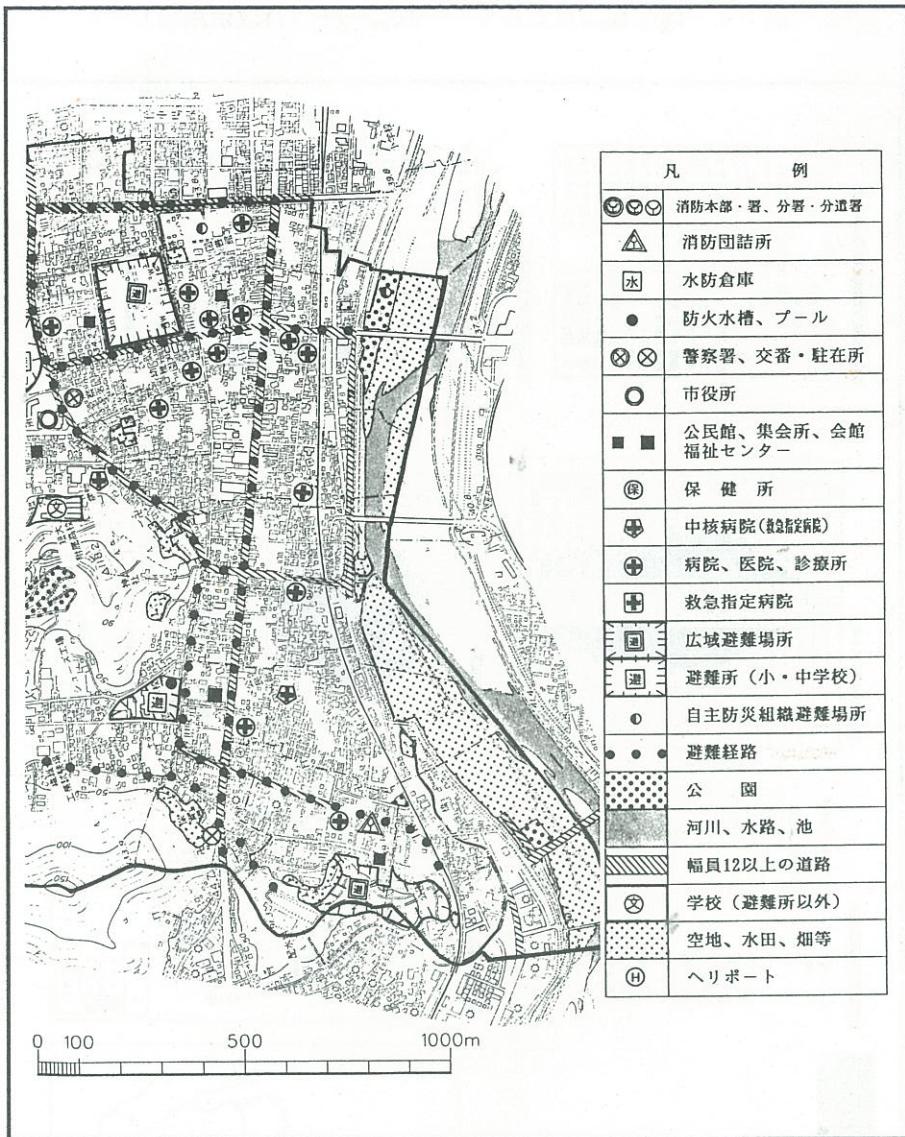


図-4 地区别防災カルテ——災害抑止要因図——（行政活用型）

表-1 地区別防災カルテ——調書——(行政活用型)

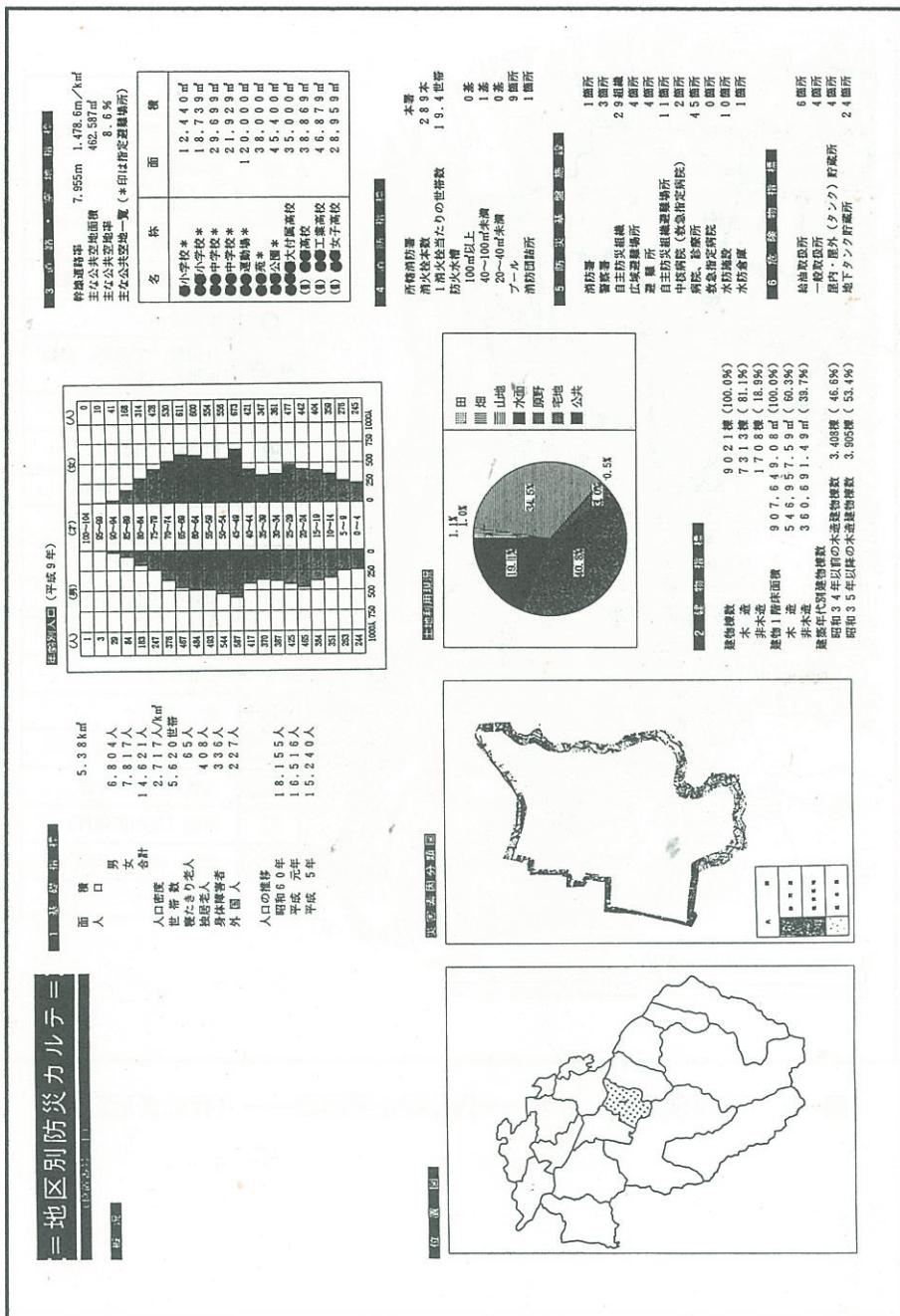


表-2 地区別防災カルテ——調書——(行政活用型)

8. 治安・消防		9. 災害対策・防災													
<p>出水危険地域 重安水防施所 急傾斜崩壊危険箇所 土石流危険箇所</p>															
		<p>水害危険度 土砂災害危険度 木造家屋倒壊危険度 出火・延焼危険度 被災化危険度</p>													
		<p>水害危険度 土砂災害危険度 木造家屋倒壊危険度 出火・延焼危険度 被災化危険度</p>													
		<p>*危険度評価ランク</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>危険度</th> <th>無</th> <th>微</th> <th>小</th> <th>中</th> <th>大</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ランク</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>		危険度	無	微	小	中	大	ランク	0	1	2	3	4
危険度	無	微	小	中	大										
ランク	0	1	2	3	4										
10. 防災		11. 災害対策													
<p>災害発生要因 水害 土砂災害 木造家屋倒壊 出火・延焼 被災化</p>		<p>災害発生要因 水害 土砂災害 木造家屋倒壊 出火・延焼 被災化</p>													
<p>出水危険区域1箇所分布し、重要な水防施所が●●川左岸に位置し外水災害の危険性が非常に高い。 ●●山の周辺には、急傾斜崩壊危険箇所(未定含む)10箇所、土石流危険箇所5箇所が集中しており、土砂災害の危険性は高い。 町内には、老朽木家屋が集中する丁目が多いため、木造家屋倒壊の危険性が非常に高い。 地図時の側壁木造家屋からの出火危険性が高く、不燃建築率30%以下で9丁目が位置するため、出火・延焼の危険性が非常に高い箇所を示す。 ●●川左岸の低地部は、自然堤防、氾濫平野が多く、養殖地、高水が分布し被災化の危険性が高い。</p>		<p>災害発生要因 水害 土砂災害 木造家屋倒壊 出火・延焼 被災化</p>													
<p>災害抑止要因 消防能力 消防組織 消防能力 江戸連絡場所 避難所</p>		<p>災害発生要因 水害 土砂災害 木造家屋倒壊 出火・延焼 被災化</p>													
<p>出水危険区域1箇所、水防施設が10箇所ある。 ・自主性組織が39組ある。 ・消防栓があり19ヶ所で、防火水栓が1基、ブーナーが9箇所ある。足利公園は、土砂災害と地盤変動場所として総合避難場所、●●公園がある。足利学校と●●中学校は被災化の危険性がある。 ・幼稚園、●●小学校、●●中学校、●●中学校がある。 ・避難路 ・避難収容能力 ・避難場所、主な地方道●●・●●橋がある。 空地は、31.63 m²と記述される。</p>		<p>災害抑止要因 消防能力 消防組織 消防能力 江戸連絡場所 避難所 避難所 避難所の収容能力を高める。</p>													

6.4 地域防災計画への反映

地区別防災カルテの基本的内容は、地区ごとの災害に対する危険性の整理とその解決の方向を示すものです。そのため、調査成果は主として地域防災計画の「災害予防計画」に反映されることになりますが、「災害応急対策計画」のうち、事前措置的内容の部分にも一部反映させることができます。その主な項目を地震災害編について整理すると、次のようになります（表-3）。

表-3 地区別防災カルテの地域防災計画への反映⁻¹

地域防災計画の項目 (地震対策編)	反映すべき内容
災 害 予 防 計 画	緊急輸送体制の整備 交通不能が予想される緊急輸送路については、代替ルートを検討する【災害発生要因図】。
	災害時の治安維持計画 社会的混乱の発生しやすい地域や延焼危険地域等の治安維持計画の重点地区とする【災害発生要因図】。
	建築物の不燃化と災害予防 特に被害が予想される地区の建築物及びライフラインについて重点的に整備を進めるよう、地区及び予想される被害数を示す【災害発生要因図】【調書】。
	防災知識の普及(住民向け) 地区別災害カルテで得られた危険地域・危険性の種類及び安全な地域を周知する【災害発生要因図】【災害抑止要因分布図】。
	児童・生徒に対する防災教育 火災の拡大防止 出火・延焼危険地域への消防施設等の配置計画を考慮する【災害発生要因図】。
	土砂災害危険地域の現状把握とパトロールの実施 パトロールを実施すべき危険地域を示す【災害発生要因図】。
	津波災害危険地域の周知 津波危険地域を明示する【災害発生要因図】。
	液状化対策 土木施設構造物、建築物、地下埋設物の各施設分布地に対して、液状化危険地域を加味した計画をたてる【災害発生要因図】。
	防災備蓄倉庫の整備計画 想定される罹災者から必要量を示す。地区的地盤条件や想定罹災者数を考慮して、倉庫の設置場所を検討する【災害発生要因図】【災害抑止要因分布図】【調書】。
	避難場所、避難経路の整備 危険地域に含まれたり、危険箇所の多い避難地・避難経路の見直しや、必要な耐震対策等を示す【災害発生要因分布図】。

表-3 地区別防災カルテの地域防災計画への反映⁻²

地域防災計画の項目 (地震対策編)	反映すべき内容
災害応急対策計画	応急給水
	食料の供給
	生活関連物資の供給
	救護班の編成
	救護所の措置
	倒壊建物のがれき処理
	応急仮設住宅の建設 住宅の応急修理

以上のように「地区別防災カルテ」は、それぞれの地区が、①災害に対して自然条件や社会条件がどういう性格や危険性をもち、②それらに対してどういう防災対策がはらわれており、③さらに災害発生時にその住民はどう行動したらいいかが、ひと目でわかるように地図と調書で表現した「カルテ」ですから、住民（行政）の立場に立って見やすく使いやすい表現にするよう心を配ることが大切です。

「つばき」のこと…(1)出会いから

篠復建技術コンサルタント 守屋資郎

(1) 出会いから

この度、何回かに分けて、植物「つばき」のお話をさせていただきます。

私の実家には、昔から大きなヤブつばきの木があって、春には、落ちた大きな花がらが木を囲んで土星の輪のようであったことは、小学生の頃から記憶していました。しかし、それ以上の「つばき」にさほどの興味は持っていないかったのですが、会社に就職して、昭和48年に新潟市に住んでいたときに、通勤の途中で毎日、つばきには似ているが、違うような木が鉢植えであったり、庭植えであったりしている無造作な庭をみていました。あるとき、本で検索していますと、どうも「雪つばき」のようでした。ある時、そのご主人にたずねましたところ、たいへん、親切な「雪つばき」のお話を聞くことが出来ました。ずっと後で、その主人は新潟大学農学部の萩屋 薫博士で「雪つばき」の権威でいらっしゃるのは新潟を離れてから知るわけです。

そんなことがあって、「つばき」に興味

を持ちはじめるわけですが、もう一つ、新潟にいるときに、5月の休みの日だったでしょうか、市役所前で、苗木をいただいて育てている内に、一層、興味をそそることにもなったと思います。その苗木は、いまでは樹高3.0m弱になって、毎年4月には綺麗な濃紅色の花をしてくれています。

「つばき」は知らない人は皆無なくらい、ポピュラーな花木で、熱狂的なファンも多いと思います。この木の魅力は、たくさんあると思いますが、なんと云っても花が多種多様なことが大きいと思います。また、この木は温暖で湿度の高い日本の気候に適していて、古代から種子油を採ったりして生活に密着していたことにも愛着を感じるかもしれません。

また、愛好家の間では、これらに加えて、次のように思われている方が多いようです。「それは、花色と花型の多彩さ、多様さに、艶やかな葉のしっとりとした落ち着きと風格、樹形のまとまり、秋から春まで咲き続ける花期の長さ、殖やし易くて育て易い、

自然に樹形ができる、種や多種との交配で思わぬ新花が作出できる夢のある木である。」と。

それから、よく聞かれる話ですが、「つばき」と「さざんか」の違いはなんですかということですが、最近は園芸品種も多くなって、例外も多いのですが、一般的には

「さざんか」は「つばき」よりも葉が小さく、雄しべは筒状の合着していないので、花ビラが分かれ落ちることが説明としては分かりやすいでしょう。「つばき」は花ごと“ボテッ”と落ちることから、武士の暫首にたとえられ、病気見舞いの花にはしないといわれています。

(2) 「椿」という字

「つばき」は“艶葉木”から転じたといわれて、いかにも厚くつるつるした緑の葉のたいへん美しく、清らかな感じがでていると思います。

ところで、「つばき」は「椿」、「さざんか」は「山茶花」と書きますが、中国では「つばき」は「山茶」、「さざんか」は「茶梅」といって、中国での「椿」は「チャンチンの木」のことと、なにやら複雑なことになっています。

いずれにしても、われわれの「椿」は春

の木、ズバリで分かりやすいと思います。

ところで、「チャンチンの木」というのをご存知ですか。華道をなさる方は、花材として使用されるので、なじみがあるかも知れません。赤い新芽が美しく、たとえれば、「たらの芽」を深紅に染めたかのようです。食用にもなります。

この木は中国原産で、30mを越す落葉の大高木です。漢名を「香椿」といい、中国音のシャンチュンがなまったものです。仙台でもありますが、東京の小石川植物園や新宿御苑には大木があります。木肌ではわからなくても、独特な糠のような香りがして、緑白色の花が地面一杯に散っているので見分けられます。また、この木は中国では有用材で中国マホガニーともよばれています。

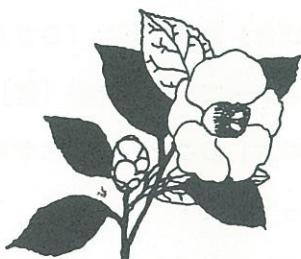
日本へは室町時代に入ったといわれています。この木について、貝原益軒は「大和本草」という著書で、「此木近年木幡ノ満福寺中華自リ来ル寺僧ヲ以テ此ヲ羹ノ上ニ加ヘテ香氣ヲ助ク近年ハ伝ヘ植ヘテ処々ニ多シ」と書いていて、京都・宇治の満福寺では若い葉を普茶料理（中国風の精進料理）に使用しています。まだ、食したことはありませんが、食欲増進の効果があるそうです。

この「椿」のついた言葉に、「椿油」、「椿灰」、「椿餅」、「椿姫」などがあります。

「椿油」は椿の種子を搾取して作られるもので、不乾性油です。伊豆諸島や南西諸島で、いまでも生産されていて、髪油やシャンプーの材料に利用されていますが、食用にもなります。学生の時に八丈島で椿油を用いたてんぷらを馳走になりましたが、おいしさは忘れました。ただ、強烈な黄金色だけは憶えています。「椿灰」は文字通り、枝や葉を燃やして作った灰で、見た目、変哲の無いのですが、媒染剤に用いられ

ています。地方によっては「山灰」ともいわれているようです。「椿餅」は別に、餅に椿を入れるわけではなく、道明寺のような餡の入ったものを2枚の椿の葉で挟んだもので、桜餅の葉が椿の葉に代わったようなもの。見た目は、濃緑色で艶があるので、中味とのコントラストが楽しめるとと思います。なんとなく、ままごとでもしているような郷愁を憶えます。

なお、「椿」は長寿の象徴でもあり、父にも称されております。



女性技術者シリーズ

株復建技術コンサルタント 盛岡支店 磯 野 敦 子

「女性技術者のため息」という題名で何か書いて”というメールが送られてきたのは、偶然にも私の誕生日でした。私が第一回目ということで、いったいどういう内容でまとめたらよいのかまったく見当もつかず、なんて素敵なもの(!?) プレゼントを贈ってくれたものだと少し途方にくれました。何といっても、文章を書く事がとても苦手だからです。こういう仕事をしていて、文章を書くのが苦手だとは言つてはいけないのはわかっているのですが……。

とりあえず、自己紹介をしたいと思ひます。私は、平成4年4月に株復建技術コンサルタントに入社しました。最初に配属されたのは、調査部の調査2課というところで、主に岩盤関係を専門に行っているところです。私は、工学部資源開発工学科卒ですが、研究室は地下探査のほうを選択したため、地質は講義でふれただけで、特に専門的に学んだわけではなく、入社してから再び勉強し直す羽目になりました。その後、3年間その課にいましたが、4年目に調査

4課に移動し、地すべりを学ぶ(?)こととなりました。そして、5年目、昨年の4月に盛岡支店の設立と同時に、盛岡へ転勤となり今にいたります。あっという間に5年間が過ぎ、今年6年目に突入です。でも、まだまだ一人前ではありません。(ということを書くと怒られそうです。)

私が、5年前に技術者として採用されたときは、仕事先で出会う人々に女性であるというだけで珍しがられ、最初はそれが嫌でたまりませんでした。また、表面に出してまではありませんが、女性であるということで、あまり信用してもらえないということが感じられたりもしました。しかし、女性であるということは、変えられないことなので、少し開き直ってみると、結構得することがあるものです。例えば、一度会っただけで、名前を覚えてもらえるとか、現場先の地元の人たちが初対面でも安心してくれるとか、長期の現場になると、娘のようにかわいがってもらえるとか、ささやかなことかもしけませんが私にはうれしい

ことです。また、これからいろいろな職場に女性技術者が増えてくることで、お互いの理解も深まり、仕事を通じて信頼関係も得られていくのではないかと思います。

しかし、やはり女性であることが特に感じられるのが、コア箱のように重いものを運んだりするときで、力の差がはっきりとします。そういう時は、仕方が無いことだと自分を納得させて他の人に手伝ってもらいます。きっと、私が今までこの仕事を続けてこれたのは、そういう時に“これだから女性は…”などと言わずに手伝ってくれる、理解ある人が多く周りに居てくれたからかもしれません。

さて、先のほうでも書いていますが、私は、今年で6年目になりますが、そろそろ結婚について、周りから心配されるようになりました。入社したときは、“結婚したら、どうせすぐ辞めるんだろう”などと言われてきたのですが、4年目頃から少し心配になってきたのか、“結婚できなくても会社や俺達は責任取れないぞ、大丈夫か？”と言われるようになってきました。心配してもらうのはとてもありがたいことだと思います。自分としては、たとえ結婚しても仕事を続けていきたいと思っていますが、この先どうなるかわからないし、や

はり両立させるには、自分だけの努力ではどうにもならないことがあります。まして、身近に前例がないことであり、結婚に対して躊躇することにもなり、結婚してもこのまま仕事を続けていけるのか、少し不安になることもあります。これからどうなるか、“まあ、何とかなるんじゃないかなぁ”というところです。

昨年仙台で行われた技術フォーラムのパネルディスカッションに参加して、日頃出会うことのない女性技術者の方々と出会え、大変貴重な時間を過ごさせてもらいました。そして、みんな同じ事を考え、悩んでいることを知ることができました。その時、様々な問題に触れ話し合ったことは、これから仕事の励みにもなります。さらに、もっと多くのことを話しあうためにこういう機会をどんどん増やして欲しいと思います。

最近、一つ疑問に思っていることは、これから女性技術者は増えるのでしょうか？ということです。というのは、女性技術者を応援してくれる人がいる傍ら、やはり、女性技術者の採用には少ししぶる人がいるのも事実です。よく言われるが、 “山に連れて行くとトイレがね…” ということですが、そんな事で、女性技術者の採

用を決めないで欲しいです。これは一つの例であり、気を遣っていってくれていることはよく分かりますが、こういう職種を最初から希望してくる人たちなのですから、そういう事は問題にならないのではないでしょうか？

さて、「女性技術者のため息」とばかり

に、いろいろ書いてきましたが、この5年間で私が仕事以外で学んだことは、明るく、楽しく、元気に、常に前向きで進んでいけばなんとかなるんだということです。

みなさん、これからもよろしくお願ひします。



砂塵とエジプト古代文明(2)

日本工営株 春松安司

アブシンベル神殿を後にして、アスワンの街へ戻ってきた。今夜のホテルは、ナイル川を渡った西岸にあるという。

東岸から西岸に渡るには、船しかない。船？ そう、船には違ひなかった。ボートと称した方が適切かも知れない。

「この船は、手で漕いで行きます。船を漕ぐ人は、現地の人達です。彼らは、言葉は喋れますが、文字を持っていません。」

サブリ君は、この現地の人達の言葉はわからないらしい。アラビヤ語で喋るサブリ君は、意志が充分通じないので、やや焦り気味である。

しばらく船に乗っていると、現地の子供が小さなカヌーに乗り、近づいて来た。

「トトトト♪♪##」

なにやら、一生懸命に歌を歌っている。船の漕ぎ手は、ニコニコして子供に手を振っている。子供が近づいて来た目的は定かでない。

サブリ君は、「あまり、構わないでください。お金も上げないで下さい。」と言う

ので、しばらく知らん顔を決め込んでいたが、あまりにも一生懸命に歌を歌い、汗をかきながらカヌーを漕いでいるので、手を振ってあげたり、笑顔を振りまいていたりしていた。



ナヤル湖西岸のホテル（アスワン）

「もうすぐ、西岸に到着します。」

サブリ君は、子供を嫌いなのかも知れない。アブシンベル神殿の模様が入っているエジプトポンドで1ポンド（日本円で約36円）を、子供にそっと手渡した。

そうすると、その子供は、なんと「サラバジヤ」と言って、さっさと引き返して行った。

サラバジヤ？ ここまで、日本人が來てい

るのか？

そう言えば、カイロ近くのハーン・ハリーリバザールに買い物に行った時、店の前で、ガラベイヤ（ワンピース風の布を纏っている）を着て立っているエジプト人が、「ボチボチでんな！」とか「バザールでゴザール！」と、言っていたのを思い出した。

日本人は、どこにでも来ているんだ。改めて、日本人の観光好きに驚愕した。

エジプトの観光案内書には、日本語は全く通じないと、書いてあった。そんな事はない。パピルスで作った絵や、絨毯を売っている店では、日本語をペラペラ喋る店員が必ず居た。

エジプトでは、水道水は、飲まない方が良いので、ミネラルウォーターを毎日買うのであるが、場所により、値段が違う。通常は3ポンド（約100円）なのだが、10ポンド紙幣を出したりすると、お釣りは、人の顔色を覗いながら1ポンド（1枚）ずつ渡し、本人が領くまで、知らぬ顔を決め込んでいる。

時々、20ポンド紙幣を出したりすると、お釣りはない、と言うジェスチャーをされる事がある。

こうなると、もう大変である。水は欲し

いし、お釣りがないのなら、まとめて6本位買った方が良い事になるからだ。

でも、ミネラルウォーターの入ったペットボトルを6本も持ち歩く訳には行かない。

アスワンのホテルは、ナイル川沿いに面しており、見晴らしは良い所だった。

ホテルで、久しぶりの夕食と相成った。

「飲み物は、どうしますか？」

サブリ君は、アルコールは、全く飲まない敬虔なイスラム教徒であった。

「エジプチアンビールは、余りおいしくないな！ハイネケンビールがいいな。」

林先生は、ビールが大の好物であり、朝以外は、必ずビールを所望していた。

確かに、ステラビールと言うエジプシャンビールは、おいしくなかった。でも、不思議と、一本飲むだけで酔うのである。

非常に経済的なビールかも知れない。

「僕も、ハイネケンビールにする。」

サブリ君が、運んできてくれたビールを一気に飲み干して、お代わりを頼んだ。

「オイ！オイ！食べるものが無いなー。」

ホテルのレストランは、バイキング風に、山盛りに食物が並べられていたが、パエリア、野菜、ソーセージ、チーズ、パン、スープ、それに、パサパサの肉と果物が整然と置かれていた。

食べ物の種類は豊富なのだが、我々の口に合うのが余り無いという事みたいだった。

でも、考え方によつては、非常に健康的な食事かも知れない。

エジプトには、地中海料理が有名だと言うので、一度、食した事がある。確かに、エビやイカなどの魚介類はおいしかった。

それと、果物は、新鮮な味がした。

それにしても、香辛料には閉口した。何か腋臭の様な異様な匂いには食欲が減退した。

エジプト料理の最も有名なのは、鳩料理らしい。そう言えば、カイロ郊外の至る所に北海道のサイロに似た建物が目についた。その建物は、なんと、鳩を飼っている建物であり、その養育した鳩を食べるらしい。

平和の象徴である鳩を、この国の人達は食べる習慣がある。これも確かに国の違いであり、この国のかん識なのだ。

かつて、韓国に仕事で行った時、犬がソウル市内の至る所にぶら下がっていたのを思い出した。

でも、犬と知らずに食した時は、とてもおいしかった。鳩は、犬に比べたら食べ易いのかも知れないが、小さい時に飼っていた鳩を思い出し、どうしても食する事は、できなかった。

明日の朝が早いというので、早々にビルをやめて、コーヒーをもらう事にした。

「エジプチアンコーヒーにしますか？」

サブリ君は、エジプチアンコーヒーは、日本人には、合わないと言う。そこまで言わると、一度飲んで見たくなつた。

「エジプチアンコーヒーで良いよ！」

林先生も一度飲んでみたいらしい。でも飲まない方が良かった。エジプトの砂塵と極めて調和的な粉だらけのコーヒー！本当に粉…否！砂塵か？と思いたくなるほどの粉、粉、粉だらけのザラザラしたコーヒーであった。

サブリ君は、なに食わぬ顔をして砂糖をたっぷり入れて、おいしそうに飲んでいる。

「エジプト人は、砂糖が大好物なのです。なんにでも砂糖をたくさん入れておいしくいただきます。どうですか？ エジプチアンコーヒーの味は？」

「ウーン！ まづくはないが、俺の口には、合わないな。」 正直でないな。この医者め！ 林先生は、スプーンで少し飲んで、もう止めている。

次の日の朝は、ナイル川沿いに、アスワンからルクソールへバスで向かった。

「暑い！ 暑い！ クーラーは効いてないの？」

「クーラーは、効いてないみたいですね」と、サブリ君は平然と言う。

座席は砂塵まみれで、少し揺れるとバスの中は、濛々としてくる。それに蒸し風呂に入っているみたいに、体がベタベタしてくる。

鹿児島育ちの自分にとって、こんなに暑い経験は、した事がないと思いたくなる位の暑さであった。空気の流通が全くない！このバスで4時間も揺られるのか…と思うと、やはり寝たふりを決めるしか無い。この国の慣習に従う（諦める）時は、寝たふりを決め込む事にしていた。



アスワンからルクソールへ向う街道沿いのなつめ椰子

ナイル川沿いには、なつめ椰子の木が鬱蒼と繁っている。そして、現地の子供達が屈託ない表情で明るく遊んでいる。バスの通り道は、砂塵の嵐なのに、平然として家の前に座って、バスをながめている老人や、赤ん坊を背負いながら話に夢中になってい

る婦人！平和的な風景に、少し安堵した。

これがこの国の平和な姿なのかも知れない。平和であれば砂塵があっても苦にはならないのだ。

それにしてもイスラム圏に住む女性が顔を隠すのは、理由があるのだろうが、別な意味で、わかる様な気がしてきた。

宗教的な色合いがあるのだろうが、とにかく砂塵にまみれて歩くのは、かなり、苦痛である。これは、どの国の人でも一緒だろう。砂塵から顔を守るためにも、この顔を隠す習慣は、とても合理的な気がした。

ルクソールに到着すると、トイレに行きたくなった。トイレは、どこに行っても、チップを支払わなければならない。

50ピアストル（16円）か、1ポンド（32円）で済むのだが、どうもこの習慣だけは、なじめない。

サブリ君は、「この国の殆どの人は、イスラム教徒です。金持ちは金持ちは、貧しい人にお金を与えるなければなりません。それと仕事がない人が大勢います。トイレの前でチップをもらう人は、それが仕事なのです。ですから、仕事をしている人にお金を払うと思えば良いのです。」

ふーん！そう思えば良いのか。

トイレの前には、観光地、空港、レスト

ラン、そしてホテルでも、必ず人が立っている。50ピアストルを支払って、中に入った。

ルクソール空港からカイロ空港へ向った。眼下には、荒涼とした砂漠然とした風景が広がっていた。

広い！とにかく広い国だ！何しろ国土の96%が砂漠だと言うのだから。その荒涼さが推し計れる。

久しぶりのカイロに着くと、なんと人、人、人の洪水であった。この国の人々は、交通ルールを全く守っていない。車と車の間を人が横断し、クラクションが鳴りやまない。

これが、この国の常識なのだ。でも、この国の真似をしてはいけない。昨年、日本人が車の間を横断しようとして、車に跳ねられ死亡した事故があったらしい。

クワバラ・クワバラ。

人口約1,600万人もいる大都会なのに、雑然としている。

カイロから約30分車で南へ行くと、メンフィス、サッカーラという街がある。

古代エジプトの首都であった土地であるが、現在では、農業が盛んな一寒村であった。

メンフィスには、ラムセス2世の横た

わった像が収納されていた。

このラムセス2世という王様は、かなり、いろんな所に自分の像を建造している。自己主張の強い王様だったのかかもしれない。

サッカーラを見学した後、一路、アレキサンドリヤに向かった。砂漠の中に作られた高速道路を約3時間かかって、アレキサンドリヤに到着した時は、すでに夕暮れ時であった。



アレキサンドリヤの夕暮れ時のモンタザ公園



旅の最終地、アレキサンドリヤの地中海

アレキサンドリヤは、カイロと違い、緑が多く、エジプト第2の都会に相応しい所

だった。ホテル前のモンタザ公園で、夕暮
れ時の散歩をした。地中海に面したこの地
は、クレオパトラがこよなく愛しただけの
雰囲気が漂っていた。

とんだ3馬鹿トリオの3日間の短い旅は、
この地で終わった。

こんど来る時は、もっとゆっくりと旅行
で来たいものだと思った。

「もう、エジプトは良いな！今度は、メ
キシコに行きたいな！」と、老医師は、呟
いた。

でも、この古代文明に直接触れる事が出
来ただけでも感謝したい。

完



地すべり学会東北支部「第13回総会」参加報告

土木地質^師 高 橋 克 実

地すべり学会東北支部「第13回総会」が、下記の内容で盛会の内に開催されました。

日 時：平成 8 年 5 月 9 日（金）13:00～19:30

参 加 者：150名

会 場：仙台市戦災復興記念館

特別講演：「阪神・淡路大震災における土砂災害とその対応」

兵庫県土木部砂防課長 仲 野 公 章 氏

討 論 会：「東北地方における特色のある地すべりと防災技術——青森県——」

——北上山地における（温）地下水と開発——

弘前大学・教授 塩 原 鉄 郎 氏

——青森県の概要および雨池地区地すべりの概要——

青森県農林部治山課 野 呂 金 徳 氏

国土防災技術株式会社 土 田 雅 志 氏

定期総会は副幹事長・千葉則行氏の進行で支部長・盛合禱夫氏の挨拶により始まった。平素の学会活動へのご協力に対する謝辞を述べるとともに、昨年急逝された前地すべり学会東北支部長で東北大名誉教授の北村信先生の訃報を報告された。昨年9月に仙台で開催された「技術フォーラム'96」における「女性技術者の集い」を話題にあげ、第一線で活躍する女性技術者が業界を魅力あるものにさせるとした。結びに、21世紀に向かい東北独自の調査技術・対策技術を鍛成する必要があることを力説され、業界・官界・大学の堅い結束と、より一層の協力を要請された。最後に、出席者全員、黙禱を捧げて北村先生のご冥福をお祈り申し上げた。

定期総会後、13:50より奥山ボーリング^師・阿部真郎氏、日本工営^師・小林佳嗣氏の両氏が座長を務め、仲野公章氏の「阪神・淡路大震災における土砂災害とその対応」と題する特別講演が行われた。

仲野氏は、S49年京都大学を卒業、同大学院を経てS53年建設省に入省され、平成7年1月17日発生した阪神・淡路大震災の後、兵庫県土木部砂防課長の要職につかれています。

講演内容は、まず現状報告として、淡路島の野島断層沿いの被災状況、西宮市仁川百合野町の地すべり発生状況、砂防課室内の被災状況をスライドで紹介し、未曾有の地震規模であったことを改めて示された。同時に、仁川地すべりの復旧状況と跡地利用計画を述べられ、兵庫県が策定した「ひょうごフェニックス計画」にもとづく復興が急ピッチで進められていること、12月に行われた光のイベント「ルミナリエ」からみられるように、神戸の町も少しづつにぎわいが戻っていることを報告された。

本題は、兵庫県がとった二次災害防止の施策である。その一つに警戒避難体制の強化のためのソフト対策である「住民への啓発活動」をあげられた。二次災害対策の連帶を図るため国・県・関係市町の関係機関からなる「兵庫県総合土砂災害対策推進連絡会」を設置し、そのなかでとった活動として次の4つを紹介された。

- ① 新聞への広告掲載（二次災害への注意喚起）。
- ② 土砂災害危険箇所図の公表：縮尺1／5,000で作成。33万世帯に個別配布。
- ③ 六甲山系土石流災害予想区域図の配布：縮尺1／25,000で作成。新聞折り込みチラシにて44万部配布。
- ④ 看板の設置

上記②について、反対も含め多様な意見があったが強い信念で公表にふみ切ったこ

とを強調された。

次に「監視体制等の拡充」策を7つあげられた。

- ① 土石流発生監視装置の設置：六甲山系の17箇所にワイヤーセンサーを設置。
- ② 雨量計の増設：10箇所の既設テレメーター雨量観測局を16箇所に増設。2km圏内ごとの監視網に整備。
- ③ 地すべり監視装置の設置：警報装置・伸縮計の設置と警戒避難基準の設定。
- ④ 警戒・避難基準の設定：スネーク曲線を利用した土石流発生危険基準雨量・急傾斜地崩壊危険基準雨量の設定。
- ⑤ パトロール体制：連続雨量50mmでパトロール、100mmで待機体制。
- ⑥ 六甲山二次災害警戒対策本部の設置。
- ⑦ 表層地下水位計による監視装置の設置：降雨量との相関をタンクモデルにより解析し、避難勧告とその解除における判断基準を確立。

最後に、「六甲山系グリーンベルト構想」を述べられた。この構想は、六甲山麓の健全な社会環境確保のため土砂災害に対する安全性を高めるとともに、緑豊かな都市環境および自然環境や景観の保全、創出を目的として次の4機能をもつ一連の緑地帯を創造することにあると力説された。

- ① 土砂災害の防止
- ② 良好的な都市環境、風致景観、生態系および種の多様性の保全・育成

③ 健全なレクリエーションの場の提供

④ 都市のスプロール化の防止

具体的には、六甲山麓では、近年、標高350m付近まで宅地化が進み、これ以上の開発は無理であること、グリーンベルトに上記の4機能を期待するもので、公有地化も考慮しつつ、人工構造物の最小限の設置や現存植生をより防災機能を得る樹種に遷移させること等を検討していると述べられ講演を締め括られた。会場からは、仲野氏へはもちろんのこと、復興にご尽力されている兵庫県各位の献身的なご努力に対し、盛大な拍手が送られた。

15：00より盛合氏が座長を務め、討論会が引き続き行われた。塩原鉄郎氏は「北上山地の（温）地下水と開発」について講演された。

塩原氏は、S34年以来、地すべりと地下水の関係について深い造詣を示しながら、青森県内のみならず東北各地の地下水開発と水理地質の関係を永らく研究されている。ふるさと創世事業に伴う（温）地下水開発を例に、北上山地や阿武隈山地のような火山帯から離れ地熱がひくいところでは温泉データに乏しく、温泉を掘り当てる可能性はないという考えは誤解があるとされた。花崗岩発達地域でも開発例が多く確認されているとの最近の研究成果を示され、地質・地質構造等の綿密な検討とともに高度な掘削技術が伴えば可能性は大きいとされた。

具体例として北上山地の氷上花崗岩発達域での3地区（2地区は成功、1地区は失敗）の開発例をあげ、失敗例については、同一の地質環境下にありながら、掘削深度の問題・亀裂の有無・地表水の流入・掘削技術等の諸原因を詳細に検討すべき点を強調された。ふるさと創生の熱意に対し研究成果を惜しみなく提供する心構えを述べられ講演を締め括られた。

次に、15：45より野呂金徳氏、土田雅志氏から「青森県の概要および雨池地区地すべりの概要」についての報告が行われた。

野呂氏は、青森県の概要について述べられた。青森県の地すべり危険・指定箇所は、建設省・構造改善局・林野庁を含め県全体で137箇所あり、県治山課所管分を抽出すれば32箇所となる。このうち、地すべり指定地は9箇所（指定面積924ha）、うち3箇所が概成していると説明された。

土田氏は、雨池地すべり地区の地すべりの概要、地形・地質、地すべり発生機構、対策工等について説明された。雨池地すべりは、八戸市街より西方40km、三戸郡新郷村大字戸来字雨池地内にあり、二級河川五戸川の上流域、二の倉ダムの上流約1～2kmの右岸斜面に位置する。古くからの活動履歴があり、昭和35～36年頃から五戸川への土砂流出が顕著となり、昭和54年110.19haが地すべり防止区域に指定された（昭和63年6.38haが追加指定）。地すべり区域は

I～Ⅳ地区に大区分され、活発な変動域であるⅡ地区を対象に調査・対策工が進められている。地すべりの特徴として、新第三紀中新世四ツ沢層の泥岩層にすべり面を形成し、上位の十和田火山噴出物ないしは新旧の崩積土が移動土塊となっている。すべり面層厚15～20m、すべり面角度8°内外と概ね泥岩層の傾斜方面に合致する流れ盤状を呈する。十和田火山噴出物（シラス）が大量の地下水包蔵帯となっており下方ブロックへ供給するとともに下位泥岩層のすべり面形成に関与していること等が説明された。対策工は、ブロック内の「集水井+井内集水ボーリング」による地下水排除工と五戸川沿いの「床固工+護岸工+ボーリング暗渠工」を主体とし、これまでに合計10基の集水井が施工され、一部は概成段階

にあると説明された。

今後の問題点として、背後ブロックと連動する拡大大規模地すべりへの対応をあげられた。抑制工とした場合の連結集水井群の機能麻痺や30～45m厚さの地下水豊富なシラス層の掘削技術等が課題であると報告された。

以上の話題提供後、座長の盛合氏による指名質問で、地形、地質、土質、地下水、対策工等について多岐にわたる質問が出された。時間がせまったこともあり、回答は今秋10月に予定される現地検討会の場で行うものとし、多数の参加を呼びかけられ、討論会を終了した。

17：30より場所をホテルリッチ仙台に移して、講師の方々を交えた参加者85名の懇親会が盛会の内に行われた。





退 任 に 当 た つ て

基礎地盤コンサルタンツ㈱ 斎 藤 芳 德

この度、平成9年4月1日付けで九州支社に転勤となり、永年住み慣れた仙台を離れ、福岡に赴任することとなりました。丁度10年前の昭和62年、奇しくも福岡から東北支社長として仙台に赴任し、東北人の私としては故郷も近くなり、家族共々喜んでいましたし、事実東北の暖かい人情、うまい食べ物、うまい酒に触れる機会が多く、あっと言う間の10年でした。そろそろ転勤の時期かなと何となく予感していましたが、現実のものとなりしかもまた福岡とは！しかし東北の業界の多くの皆様の知己を得ることができ、私にとって大変有意義な時期を過ごさせて頂いたと感謝しております。

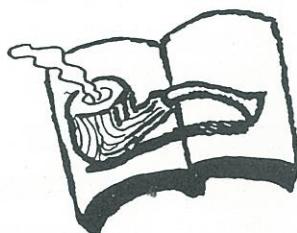
東北協会の活動には、昭和63年から理事に推薦されて参加し、9年の間に技術委員会委員、広報委員長、総務委員長、また平成8年の後半は副理事長を務めさせて頂きました。近年は、どの委員会も活発で積極的な活動を行っており、協会の充実ぶりが伺えると実感しております。特に平成8年

9月に開催された「技術フォーラム'96仙台」では、その力が遺憾なく發揮されたものと思います。私は企画・実行委員長を務めましたが、委員として参加して頂いた会員各社の若い技術者と直に交流することができ、全員の努力の結集によって全地連はじめ他地区の協会の皆様から高い評価を得ることができたことが最も大きい思い出となりました。6月4日に開催された定期総会が、副理事長、総務委員長としての東北協会での最後の仕事になりましたが、多くの方々に新任地での励ましの言葉を頂き感激しています。ただ翌日の親睦ゴルフに仕事の都合で参加できなかったことが悔いとして残っています。

博多での単身生活も3ヶ月を過ぎようとしています。初めての経験なので苦労も多く、今更ながら家人の有難さが身に滲みている毎日ですが、仙台での単身赴任の大先輩達（中央開発辻支店長、応用鈴木支社長等）の事前のアドバイスのお陰で、今のと

ころ順調に経過しています。博多は仙台と類似点も多く、2度目の勤務と言うこともあり住めば都でやはり愛着があります。生活の基盤が仙台なので、ほぼ月1回の割で帰仙していますので、機会があれば協会の皆さんとお会いしたいと考えています。

最後になりましたが、暖かい御指導と冷たい御助言を頂いた理事長はじめ理事の皆様方、特に国分町の良きライバルだった後任の辻新副理事長に深甚の感謝を申し上げると共に、東北協会並びに会員各社の益々の御発展をお祈りし退任の挨拶とさせて頂きます。



日本応用地質学会東北支部『第5回研究発表会』開催報告

川崎地質㈱ 黒 田 進

日本応用地質学会東北支部主催の第5回研究発表会が東北地質業協会の協賛を戴き下記の内容で開催しました。

協 賛：東北地質業協会

日 時：平成9年2月28日 10時00分～16時10分

会 場：日本大学工学部 中講堂（54号館）

参 加 者：72人

【特別講演】

- ・常時微動の工学的利用

日本大学工学部教授 森 芳信 氏

【発表講演】

- ① 三軸圧縮下のカイザー効果を用いた初期地圧推定に及ぼす側圧の影響

日本大学工学部：田邊 健太、渡辺 英彦、田野 久貴

- ② 凍結融解を受けた大谷石の圧縮特性に関する実験的研究

日本大学工学部：田中 寛史、田野 久貴、渡辺 英彦

- ③ 焼土の年代測定の試み

㈱大和地質研究所：斎藤 裕二、大村 一夫

- ④ 秋田県八竜砂丘における温水かん養試験について

東北農政局：浅野 将人、高橋 穎一、伊藤 吾一

三 祐 ㈱：高田 正美

- ⑤ C G S工法による締切堤の築造

建設省東北地方建設局：渡部 秀之、安斎 功幸、宮本 浩幸

摺上川ダム工事事務所

建設省土木研究所：吉田 等、豊田 光雄、山本 裕之

ダム部フィルダム研究室

- ⑥ 南部北上ジュラ系中の断層破碎部に認められる熱水による水圧破碎作用について

東北電力㈱：橋本 修一、鳥越 裕司

- ⑦ 郡山盆地第四系の土性

新協地水候：谷藤 允彦

⑧ 強震計アレイによる 8. 11 宮城県北部地震の余震観測

応用地質候：斎藤 秀樹、原 和敬、大友 秀夫

⑨ 新規溶結凝灰岩中のトンネル地質調査

候復建技術コンサルタント：太田 保

特別講演においては、常時微動の基礎的知識、測定時の注意等、基本的な事項から測定結果の利用方法まで、実測データを基に講演がなされた。

一般的に常時微動は耐震設計時に利用されていることが多い。しかしながら、今回の講演において i. 卓越周期と軟弱層の厚さ、ii. スペクトル比と盛土の厚さ、および締固め度、iii. 常時微動の波形と地盤の違い等に良好な相関が認められることから、地盤調査にも有効な調査方法であることが説明された。

また、地すべり不安定領域と安定領域の区分および傾斜変動方向まで推測できることなど、幅広い利用方法についての講演は、地質調査・研究・施工に携わる者にとって大いに参考となるものであった。

研究発表は i. 室内試験・実験に関わるもの 3 編 (①, ②, ③)、ii. 現場実験に関わるもの 1 編 (④)、地質および地質調査に関わるもの 3 編 (⑥, ⑦, ⑨)、地震観測に関わるもの 1 編 (⑧)、施工に関わるもの 1 編 (⑤) と多岐にわたっており、質疑応答も活発に行われた。

今回、初めて仙台の地を離れ郡山市で実施されたが、地元の会員からの多くの発表がなされたこと、福島県内で実施されている摺上川ダムの施工についての紹介が行われたことは有意義であり、今後、このような行事が他県にも広がっていく期待が感じられる発表会であった。

なお、発表会終了後、同所において懇親会が行われ、盛況の内に終了した。



平成9年度日本応用地質学会東北支部総会 および特別後援会報告

株復建技術コンサルタント 小林俊樹

標記については、平成9年5月23日（金）KKRホテル仙台を会場にして開催された。総会は、田野支部長挨拶からはじまり、平成8年度の活動報告、会計報告、監査報告がなされ、満場一致で承認された。引き続き、平成9年度の活動計画（案）、同予算（案）が提案され、これについても承認を頂いた。

特別講演では、今村遼平先生（アジア航測株式会社取締役 総合研究所所長）より「土石流の特徴と防災対策」の御講演を賜った。土石流災害は、小谷村での大惨事、八幡平での大規模地すべりと土石流発生など、生々しく又身近な問題として注目されている現象であり、聴衆は113名と立ち見ができる程であった。

御講演は期待通り、八幡平、小谷村のビジュアルな解説から開始された。特に八幡平の土石流については近々の出来事であり、全体像の紹介は諸学会等でも初めてのものと思われ、聴衆側の食い入るような熱気が伝わる程であった。こうしたトピックスからはじまり、土石流の基礎知識とシェミレーション等についても具体例を交えての解説がなされ、非常に興味深いものであった。

御講演に引き続き、同ホテル内で懇親会が催され、多数の参加を得た。今村先生からもお言葉を頂戴し、支部の親密さ・まとまりの良さなどお褒めを頂いた次第である。

なお、総会終了に際して、支部を代表して大村副支部長より昨年他界された北村前支部長への感謝の意が表され、奥様の近況、膨大な資料の整理・整備方法などについても報告があった。

以上



思い出すままに



薬丸 洋一

株東建ジオテック東北支店 支店長

平成6年から2度目の東北支店勤務となり、3年が経過いたしました。前回は4年間でしたので、合計しますと、仙台での生活は7年ということになります。

私が当社に入社した昭和39年ころは、東京オリンピックの開催、東海道新幹線の開業、東名高速道路が地質調査の真っ盛りの時期でした。そのころからオイルショック直前の、昭和48年ころまでは、同業他社も同様だったと思いますが、我社も伸び盛りの時期でした。私が入社したころの社員数は70人台だったのが、支店の増設等もあり、わずか10年弱で約4倍になりました。それに伴い、転勤も多く、大阪、名古屋、広島、東京、九州支店を経験しました。その間、

広島時代に結婚し、長女も誕生し、東京時代に長男が誕生しました。

昭和57年に支店長としては、初めての勤務地として仙台にまいりました。雪が少なく、暑すぎない気候とか、町の大きさ等からも、暮らすという意味で、仙台という町がすっかり気に入ってしまいました。昭和61年に、長女が進学の時期を迎えたもあり、結婚以来続いていた公団住宅暮らしに終止符を打ち、郊外に家を新築しました。名実とも仙台が第二の故郷ということになりました。

その後、支店長として、大阪、福岡、札幌の順で転勤いたしましたが、合計8年間単身赴任生活も経験しました。

平均して、およそ3年ごとに転勤を繰り返しますと、転勤慣れてしまい、人脈をつくるのが苦手になり、大事な事と理解しているつもりでも、心の片隅に、どうせ3年もすると、いなくなるのだからと言う意識が働いてしまいます。

結婚後、転居が5回、単身赴任が長かったことを含めて、家族には大変迷惑をかけました。子供たちには申し訳なかったのですが、転校を2回経験させてしまいました。

支店長の職務というのは、支店の受注を確保し、業績をあげることが、最大の使命であることはもちろんです。それと同時に、支店職員にとって、働きやすい、働きがいのある、もろもろの環境をつくるのが、より重要な事と考えます。私は「俺についてこい」式の強い個性をもっている訳でもなく、性格でもないので、部下を信頼し、成長を気長に待つような意識で努めています。若い職員が、仕事を通して、徐々に力をつけ、より困難な業務を、こなせるようになっていく姿を見るのは、うれしいものです。

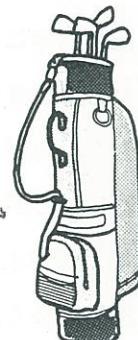
結果的には、今まで14年間支店長を続けたことになってしまいました。昔若かった支店長も、今回仙台に戻ってみると、ほとんどの支社長さんや支店長さんが私より年下であることに気付き、私ももう、そのような年になってしまったのかと啞然としました。そろそろ、後進に道を譲る時期が、近づいてきているのかもしれません。

転勤が多かったせいもあり、学会や、協会活動に参画する機会もそう多くなく、東京時代に地盤工学会の事業普及委員、大阪時代に関西協会の理事で、技術委員会の副委員長を勤めた程度です。平成7年秋から、東北協会の積算委員長を拝命し、現在に至っております。もう、33年以上も、この

業界にお世話になっているわけですから、少しでも、御恩返しができればと、考えております。

略歴：北海道旭川市出身

昭和39年3月 新潟大学理学部地質
鉱物学科卒
昭和39年4月 勝東建ジオテック入
社
昭和47年1月 技術士（応用理学部
門）取得
昭和57年3月 東北支店長
昭和63年3月 取締役九州支店長
平成6年4月 取締役東北支店長
趣味；ゴルフ（なかなか100を切れない）
囲碁（自称2段）
家族；妻（仙台乳児院勤務）
長女28才（なぜかまだ学生）
長男26才（大阪在住）
雄猫1匹（約10才、ミースケ）



“青函トンネルをまるごと体験”青函トンネル記念館

財団法人 青函トンネル記念館 事務管理部門 工 藤 幸 治

世紀の大事業といわれ、昭和39年吉岡調査坑着工以来20有余年の歳月を費やし完成した青函トンネルは昭和63年3月13日津軽海峡線として開業されました。

財団法人青函トンネル記念館では、その偉業を広く国民に紹介することは社会的に極めて意義深いものと考え、昭和63年7月に開かれた青函トンネル開通記念博覧会に合わせて青函トンネル記念館を建設したものです。

財団法人青函トンネル記念館は青森県東津軽郡三厩村の津軽国定公園竜飛崎内に位置しています。龍が飛ぶが如く風が舞う竜飛崎には、日本最大級の風力発電基地“竜飛ウインドパーク”がその勇姿をたたえ、他にも竜飛崎灯台、車の通れない階段国道や太宰治碑、源義経の北行伝説にまつわる「帶嶋」等、観光資源に恵まれている。その中で、青函トンネル記念館は広くは津軽半島の観光の拠点としての役割をも担っています。

記念館職員としては、常勤職員として14名、臨時職員として12名合計26名（平成9

年度）の構成となっております。部門別にみると事務・管理部門：4名、鉄道係員：8名、受付案内係：6名、レストラン：6名、売店係：2名となっております。

事業内容としては、①記念館事業、②鉄道事業、③その他収益事業に分けることができます。

① 記念館事業

青函トンネル記念館展示ホールは、1階が346m²、2階が248m²、合計594m²の展示スペースを有しています。

構想から完成までを資料パネル9枚で説明しており、トンネルの構造もパネルやスケールの大きさがひと目でわかるような本坑や先進導坑・作業坑の原寸大リアルモデルが展示されています。1／1,000竜飛方海底断面モデルでは、斜坑・先進導坑・本坑の位置を1／100、トンネル掘削工事モデルでは、地盤注入・先進ボーリング・吹付コンクリートの仕組みを1／40、三線式スラブ軌道では、本坑内の軌道の構造を見て知ることができます。

3台のTVモニターでは、トンネル内のさまざまな施設を映像で紹介しています。2階ギャラリーでは、構想から完成までの歴史を写真を使って説明しており、また渡海三角測量の方法も展示説明しています。

平成8年7月には、「英仏海峡トンネル／パネル展」が、新たに展示されました。フランスの鉱山技師ファビエや水路測量技師ガモンが考えた構想図や2つのトンネルの比較がパネルから知ることができます。

トンネルシアターでは、本州と北海道が陸続きになった喜びの様子を22分間の記録映画で観ることができます。

② 鉄道事業

鉄道事業は、体験坑道と題し青函トンネル記念館駅（青函トンネル斜坑入口）と体験坑道駅（作業坑入口）を鋼索鉄道で結び、作業坑の一部を利用した展示場を見学させるものであり、JR北海道及び日本鉄道建設公団の協力を得て完成しました。

海面下140m体験坑道（トンネル見学コース）へは、ケーブルカーに乗ってまっしぐら。実際に使われた作業坑を見て・歩いて・実体験することができます。

す。トンネル内の一角落には、展示場が設けられており人車や蓄電池機関車・ズリ積機・アジテーターカー・グラウトポンプ・削岩機・試すい機が展示されています。トンネルの掘り方や工程をパネルやスピーカーからの解説で知ることができます。見学所要時間は45分間／案内係1名が同行します。ケーブルカーは、観光用車として昭和63年5月、東北運輸局の許認可を得た鋼索鉄道であり、運行距離は778m、巻揚げ電動機による運転となっています。

③ その他、収益事業

レストラン部門と売店部門からなり、公益事業を補うかたちで運営されております。記念館全体の運営を考えてみてもこの事業が重要な役割を果たしており、同時に来館者に対するサービスの提供にもなっていると思われます。

ここで、青函トンネルについて簡単にご説明します。

青函トンネルは、青森県東津軽郡今別町浜名から北海道上磯郡知内町湯の里までの53.85km（うち海底部23.3km）で、英仏海峡トンネルよりも約3km長く現在あるトンネルの中では世界一であります。この距離は、実際にJR海峡線が走って

いる本坑の長さであり、トンネルを掘り進む先の地質を調べる先進導坑や文字通り本坑を掘り進めるための作業の場としての作業坑、地上部とトンネル内を結び資材／機材の運搬や作業員の通路として使われた斜坑など、他にも多くのトンネルが掘られましたがその累計は本坑の2.5倍にあたる124kmという長さになります。これらのトンネルは現在でも、トンネル内の保守点検／保安・防災という点で重要な役割を果たしております。

青函トンネルの最深部は海面下240m（津軽海峡最深部140m）となっており、これは津軽海峡の中央部分に岩石強度の低い黒松内層が存在していたことから、最小で海面下100mとして安全性を高めた。長距離の連続した勾配を上下することになるため、電車が車両事故を起こした際にもある程度の高速運転が可能であること、トンネルの最下点からスタートして外まで走行できることなどの条件を勘案して12/1,000となっています。なお、海底中央部については、湧水の自然流下を考慮して3/1,000とした。

厳しい条件下での工事のため、工事技術も改良がかさねられ数多くの進歩がみられました。その中でも、“先進ボーリ

ング” “注入” “吹付けコンクリート” 技術は、三種の神器といわれた、なくてはならない技術でした。

先進ボーリング：青函トンネルは、海の底とほぼ水平に近い状態で掘られていますが、本格的なトンネル工事に入る前に掘り進んでゆかなければいけない先々の地質が、どんな様子かを調べることが工事を進めるうえで一番の要となります。当時としては、難工事といわれた水平ボーリングですが、昭和56年にはついに2,150mの驚異的な世界記録を達成しました。青函トンネル工事で実施された先進ボーリングの総数は、270孔、12万mにも及んでいます。

注入：青函トンネルの天井は、岩を隔ててはいますが、無尽蔵な海といえます。何百トンの圧力の下では、湧き水を放つておくと大きな事故につながってゆきます。この危険な湧き水を止めて安全に工事を進めるための技術が“注入”と呼ばれるものです。セメントミルクと水ガラスを混ぜたものを使い、“先進ボーリング”によって調べた地質に合わせて混ぜ具合を調整しました。

吹付けコンクリート：青函トンネルの大きな課題も、掘った直後のゆるみや

崩れをどう防ごうかという点にありました。そこで採用されたのが、カタワクを必要としない吹き付けコンクリートの技術でした。吹き出し口から出た直後、急速に固めて表面をおおうためには大量のコンクリートを使用します。そのため、何度も試験を行い、ついに粉塵量を少なくすることや、コンクリートの跳ね返りを押さえるなど大きな利点をもった「SEC吹付コンクリート」の高度な技術が完成されました。

昭和63年3月10日の本坑貫通までの21年間で、何回かの湧水や出水に見舞われましたが、トンネルマンの勇気と信念によって青函トンネル工事は進められていったのです。

この他、青函トンネルに関することにつきましては（電気設備・トンネル内軌道等）機会がございましたら、是非、ご来館くださいますよう心よりお待ちいたしております。

利 用 案 内

所 在 地：〒030-17

青森県東津軽郡三厩村字竜浜99

TEL : 0174-38-2301

FAX : 0174-38-2303

交 通：JR津軽線終点三厩駅下車。路線バス木落停留所。徒歩12分

開館期間：4月25日～11月10日

利用料金：入 館 料

大人 300円

小人（小学生） 150円

体験坑道乗車券

大人 760円

小人（小学生） 380円

※ 体験坑道見学につきましては、ケーブルカーの発車時刻が決まっておりますので、お問い合わせください。



写真1 記念館全 景

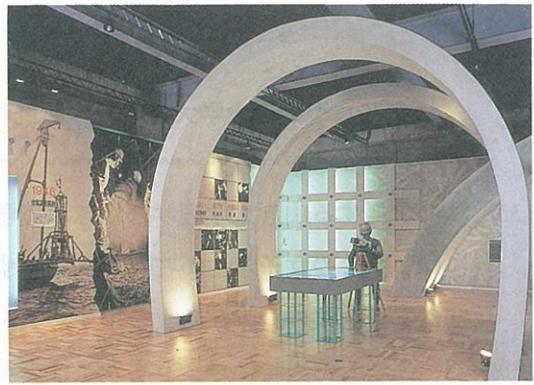


写真2 2階ギャラリー

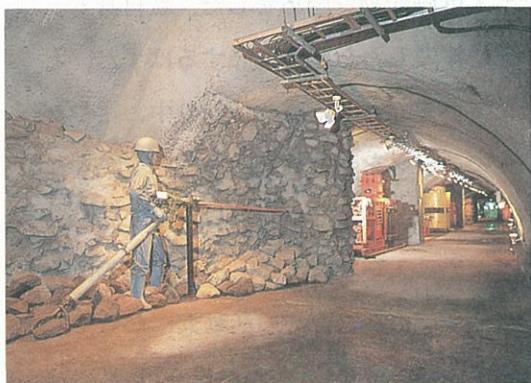


写真3 体験坑道展示場

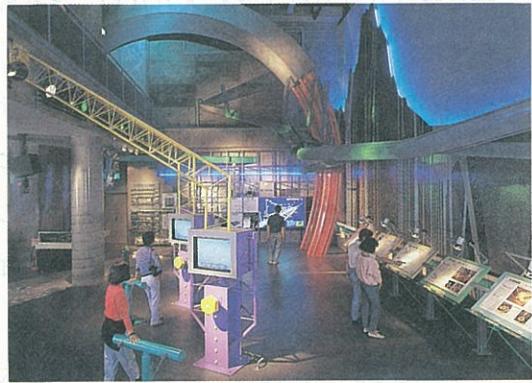


写真4 展示ホー ル

「社会に出る前に」

山形大学大学院理学研究科地球科学専攻 2年 板 埼 道

私の所属する山形大学理学部地球環境学科には、多くの女子学生が在籍しています。現在は学科全体の約半数は女子です。私が学部へ入学した当時は今よりも女子は少なく、特に私の学年はたったの5名と、最も女子の少ないクラスでした。もともと、女子高校出身の私にとっては衝撃的な環境でした。私は、父の仕事の影響もあり、早くから地球科学に興味を持っていました。試験を受けなければ大学に入れないことも知らずに、将来は研究者を夢見ていました。念願かなって大学に入学でき、そして、すばらしい先生、良い友人に恵まれ、学ぶことの楽しさを知り、あらゆる人間としての責任を自分で持ち、現実の厳しさなども知り…。

この様な訳で、現在に至るのですが、大学の中では、男性も女性も差が無く生活しています。少なくとも私は、地学分野が男社会であると意識したことはほとんどありません。確かに体力的には劣ることもあるかもしれません。フィールドに出るときは一人で心細く思うこともあります。友人についていってもらうこともあります。サンプリングしたい岩石が割れないことも時に

あります。野外でトイレが無くて困ることもあります。(外でも以外に開放的でイイらしい。)先生方も女子学生がいる点ではそれなりに気を配ってくださっているでしょう。でも、この学問が好きで、研究したいと思う気持ちには男女の差は無いのではないかでしょうか。やる気の表現には個人差も見られます。

2年前、4年生になり、どの学部の友人たちも就職活動を始めました。私自身も、学部を卒業したら当然就職するはずだ、と考えていました。就職氷河期の中、紺やグレーのスーツを着た彼女たちは汗をかきながら活動していました。彼らだって同じ。学ぶために入学した大学。その最終年は次のステップに進むための活動期になってしまっていたのです。「何かが違う。」私にはそのような気がしてなりませんでした。

決して不満だけが私の進学理由ではありません。その時の私の夢は、地学の普及に携わること。教師という職業にこだわるのではなく、例え他の仕事を持ちながらでも、ある県で活動的な地団研のように、休日に子供たちを集めて自然に触れ合い親しむ、そのようなことが山形でも出来たらどんな

に幸せか。その為に本来の研究（火山地形）だけではなく、堆積学や化石も勉強したい。機会もあって私は県立博物館で化石クリーニングのアルバイトをし、大学で研究を続け、少しでも多くのことを学ぶことを望みました。みんなが就職活動をしている時に…。

現在も、夢も生活も変わっていません。同じ学年の友人は皆一生懸命働いています。大学以前の仲間には、結婚して子供のいる人っています。私はこの年になっても両親に世話になり、世間からどう見られているか気になることだって当然あります。ただ、自分の人生に妥協したくないだけです。おそらく、私が男であればそれこそ妥協しても就職していたに違いないと思います。この歳になってもこうしていられるのは、両親が元気で、協力的であり、そして私は夢があるからです。

さて話を元に戻して、実際社会に出た女性たちはどうなのでしょうか。大学の中では男女の差が無く生活してきた者にとって最初に受ける試練は就職活動です。私も現在就職活動中の身なのですが、まだ企業訪問まで至らないので、詳しいことはわかりません。ただ、「今年度の女子学生は就職状況が厳しい」というような話は例年聞かれます。毎年学科の女子学生の割合が増えにつれその厳しさも増すようです。学生の多くはこの業界への就職を希望していま

す。この業界への就職だけに限ったことはありませんが、やはり、企業訪問時や面接試験で女性であるが故に發せられる質問は存在していると聞きます。現在は、本屋で女子学生専用の就職マニュアル本が売られています。その内容は大変おもしろいものです。女性は、自分自身を攻撃的、温厚的、内向的などいくつかのパターンに分けて読み進めてゆくのです。ほとんどゲーム感覚です。相手企業にもよりますが、おそらく攻撃的に出れば、面接官世代には悪印象になるのでは、と私は思いますが、どうでしょう？

逆に最近は女子学生に対して好意的な企業もあるようです。これも、山形大学に限らず、多くの大学OGの皆さんのが苦労して作り上げた実績のおかげであると感謝しています。本来、日本の企業は全て男性社会でした。女性は、その社会に飛び込み、自身の自立、男女の平等を唱えました。当時の女性は、現在では当然であることでさえも、それを行動として起こせば偏見の眼差しで見られたのでしょう。私たちはその分、楽になったと思います。

話だけを聞けば、この業界はまだ男性社会の色が濃いようです。力仕事というイメージが強く、女性の進出が遅れた訳もあると思います。企業によっては現在も女性には事務職しか開かれていない所もあるのではないかでしょうか。

私の同期女子5名の内（公務員を含めて）3名は、現在この業界で技師として働いています。彼女たちは就職する時「仕事は辞めない。もし、結婚してもやめたくない。」そうして、今年は「ようやく仕事を覚えて出来るようになってきた。」と楽しそうにいいました。様々な資格取りにもチャレンジしているようです。本当に頑張っています。同期だけに限らず、毎年学科内で開催されるOB会には多くのOGの方が来られ、先輩方も生き生きと現在の様子を話されていきます。これから就職する私にとって、彼女たちは心強い師匠です。

そこで、企業の皆様へお願いがあります。女子学生をもっと採用してください。男性と同様に、とまでは言いません。これからますます、女性の社会進出は当然になっていきます。この様な時に女性だからといって採用しないのは損だと思うのです。男性には男性にしかできないこと、女性には女性にしかできないこと、そして男女が共に出来ること（これからはここが増えていくでしょうけど）、と仕事の中で男女が共存していく将来を考えて欲しいのです。もっ

と欲を言えば、男や女ではなく、この仕事はこの人になら出来るという、個人を見る目で私たちを見て欲しいのです。

結局私も、現在は大学生活の最終年の一
部を使って就職活動をしています。妥協したのではありません。社会に出てもっと色々な方向に目を向けていたいと考えた結果、現時間はその為の準備期間だと考えられる様になりました。就職して、そこで終わりではなく、一生勉強です。ある本に書かれてありました。——人間が学ぶことをやめたら人間であることの価値が無くなる——と。

ちょっと重苦しい文章になってしまいま
したが、要は、私にも仕事をさせて。いやそんなどではない…。地質業界は今後も必要とされていく分野です。女性の皆さん頑張りましょう。男性の皆さんも頑張ってください。学生である私たちも将来必ず大学で学んだことを生かすチャンスがあると思います。そんな日を夢見ながら、日々学業、そして社会勉強!?

最後に、この様な機会を与えてくださった貴協会に感謝いたします。

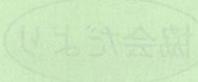
協会事業報告

<行事経過報告>

平成9年5月8、9日	積算委員会	全国標準積算資料説明会（秋田・山形）
5月15、16日	研修委員会	平成9年度第1回若手技術者セミナー
6月4、5日	総務委員会	平成9年度定期総会
6月14日	厚生委員会	地質・建コン合同釣り大会
6月16、17日	技術委員会	地質調査技士資格検定試験事前講習会
7月12日	技術委員会	平成9年度地質調査技士資格検定試験
7月	広報委員会	協会誌「大地24号」発行

<今後の行事予定>

平成9年9月25、26日	全 地 連	全地連「技術フォーラム'97」名古屋
9月下旬	研修委員会	R C C M受験事前講習会
10月	総務委員会	平成9年度臨時総会（山形）
11月	技術委員会	地質調査技士登録更新講習会
11月	広報委員会	協会誌「大地25号」発行
11月	積算委員会	営業研修会
12月	総務委員会	発注機関懇談会
平成10年1月	総務委員会	賀詞交換会
1月	研修委員会	第2回若手技術者セミナー
3月	広報委員会	協会誌「大地26号」発行



平成 9 年度定期総会報告

総務委員会

平成 9 年 6 月 4 日、平成 9 年度東北地質調査業協会定期総会が、仙台市秋保温泉佐勘において、会員 97 社中 68 社の参加を得て開催されました。

定期総会は、平成 8 年度の協会活動状況と決算報告及び平成 9 年度の事業計画と収支予算が主な議題ですが、以下議事の概要について報告します。

1. 事務局長開会のことば

2. 永井理事長挨拶

3. 新入会員紹介

平成 8 年秋の臨時総会以降の新入会員として、次のとおり紹介されました。

新協地水㈱

代表者 谷藤 允彦

本 社 福島県郡山市 平成 9 年 4 月 1 日入会

㈱興亜仙台営業所

代表 堀 武夫

本 社 新潟市 平成 9 年 4 月 1 日入会

根本測量設計㈱

代表 山内 英夫

本 社 青森県八戸市 平成 9 年 7 月 1 日入会

4. 出席人員報告

出席 68 社、委任状提出 25 社、欠席 4 社で総会が成立する旨報告されました。

5. 議長選出

規約第 20 条により、永井理事長が議長に選出されました。

6. 議事録署名委員推薦

議長より以下の 2 名が推薦され、承認されました。

秋元 政人 興亜開発㈱

阿部慎之介 大成基礎設計㈱

7. 議事

(1) 平成8年度事業報告

(2) 平成8年度収支決算及び監査報告

以上について事務局長より報告があり、承認されました。

(3) 技術フォーラム'96仙台終了報告及び決算報告が斎藤総務委員長兼技術フォーラム

実行委員長より報告があり、承認されました。

(4) 平成9年度事業計画（案）

(5) 平成9年度収支予算（案）

以上について斎藤総務委員長及び各委員長から説明があり、承認されました。

8. 役員選出

(1) 理事（各県）推薦及び承認の件

青森県 吉原 茂策 勝日研工営 再任

秋田県 奥山 和彦 奥山ボーリング㈱ "

岩手県 古館 敬八 日本地下水㈱ "

山形県 奥山 紘一 新東京ボーリング "

宮城県 永井 茂 復建技術コンサルタント "

" 辻 光 中央開発㈱ "

" 橋本 良忠 土木地質㈱ "

" 鈴木 権夫 応用地質㈱ "

" 三塚 圭彦 明治コンサルタント㈱ "

規約第16条により、各県理事の推薦を行い、以上の方々が当選され、異議なく承認されました。

(2) 監事推薦及び承認の件

規約第16条により、監事の推薦を行い、宮城県、秋田県からつぎのとおり選出され、異議なく承認されました。

宮城県 大竹 勉 基礎地盤コンサルタント㈱ 新任

秋田県 石塚 旗雄 東邦技術㈱ "

(3) 理事長及び副理事長の互選

規約第16条により、理事の互選でつぎのとおり選任されました。

理事長 永井 茂 再任

副理事長 辻 光 新任

(4) 理事4名推薦及び承認の件

規約第16条により、理事長の委嘱により4名が推薦され、異議なく承認されました。

・ 薬丸 洋一 倉東建ジオテック 再任
吉沢 進 梶谷エンジニア㈱ " 吉澤業事販平 8 知平 (I)
武田 博司 川崎地質㈱ 新任 武田業事販平 8 知平 (S)
阿部 征二 サンコーコンサルタント㈱ " 阿部業事販平 8 知平 (S)

9. 新理事長のあいさつ

新たに選出された、永井理事長から就任の挨拶がされました。

10. その他

委員長の一部変更について次のとおり紹介されました。

総務委員長 鈴木 楠夫 応用地質㈱ 出雲貴介 8
厚生委員長 吉沢 進 梶谷エンジニア㈱ 出雲貴介 8
技術委員長 三塙 圭彦 明治コンサルタント㈱ (県会) 寒川 (I)
研修委員長 武田 博司 川崎地質㈱ 東近 恵吉 県森青
広報委員長 阿部 征二 サンコーコンサルタント㈱ 道咲 山美 県田裕
積算委員長 薬丸 洋一 倉東建ジオテック 朝本日 八尋 崇古 県宇智

11. 閉会

辻副理事長が閉会のあいさつを行い、定期総会を閉会しました。

以上により定期総会を閉会し、引続き懇親会に席を移して盛会のうちに終了しました。

翌日は、有志のメンバーによるゴルフコンペが開催され、全日程を無事終える事ができました。会員の皆様の御協力を感謝します。

平成9年度全国標準積算資料説明会報告

積算委員会

平成9年度全国標準積算資料説明会を平成9年5月8日、9日の両日にわたってそれぞれ秋田県、山形県で開催致しました。

5月8日は、秋田会場「秋田文化会館」において午後1時から午後4時まで3時間にわたって行われました。当日は、朝から小雨のパラツク寒い日で、受講者の出足が心配されました。開会時間が近くなるにつれて出足好調となり主催者を安心させました。

説明会に先立ち東北地質業協会の永井理事長からつぎのような挨拶がありました。「管内6県を毎年2県ずつに分けこの説明会を行っているが、回を重ねるごとにその成果を上げている。開催時期について例年2~3月に実施しているが、冬期ということと年度末に重なるということで、今年度は5月に設定したものである。ただ、この時期も会計検査にかかる場合が多いので、更に見直しが必要と思われる。今日は、3時間の長丁場であるが、説明会の内容を良く理解してこれから業務に役立てて頂きたいと思います。」

次に、秋田県地質調査業協会の奥山会長より「雨の中沢山の方々に来ていただきて本当にありがとうございました。近年地質調査は、いろいろな分野で応用されるようになった。従って調査手法も多岐にわたり積算も複雑になるが、この積算資料を参考に歩掛りの適正な資料活用を図ってほしい。」との挨拶がありました。

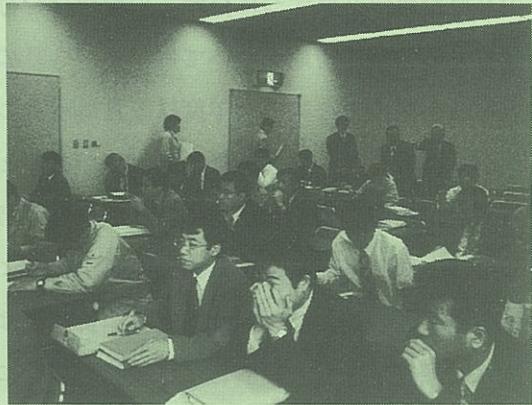
積算説明会は、全地連の矢島専務理事を講師としてお招きし、赤本については平成6年度版、青本については平成9年度版を使用して説明を行いました。赤本（調査編）については来年度改定することを前提に、主に地質調査業の社会的位置づけ、調査業のもつ特殊性、工事との関わり等について説明の後、コンサルタント業務、ボーリングの歩掛け、仮設等について詳細な説明がありました。又、青本（工事編）については、平成9年度版として改定された。改定の目玉としては、体裁を大きくしてA4版にしたこと、SI単位を併記したこと、カラー写真を多用し見やすくしたこと等である。内容については、歩掛けについては基本的に公表されているものを掲載していること、工種については、モノレールを全面改訂し更に小運搬も実状にあった見直しを行ったこと等について詳細な説明が行われました。尚、全地連では6月からホームページを開設するので、是非皆様の利用を

待っていますのとPRをされ盛会裏に説明会を終了することができました。

翌5月9日は、山形会場「山形国際交流プラザ」で説明会が行われた。前日の天気とうってかわって抜けるような青空で、受講者の出足も好調で定刻にはほぼ満席となった。説明会の冒頭に、東北地質業協会永井理事長、ついで山形県さく井地質業協会桂木理事長からそれぞれ挨拶を頂きました。その後、全地連の矢島専務理事の熱のこもった説明が3時間にも及び秋田県同様盛会裏に終了することができました。

これも、地元秋田県、山形県両県の協会会員の尽力があってこそと思っております。

なお、赤本については、平成10年度改訂歩掛版を平成10年2月に発行する予定で全地連で作業を進めております。



平成 9 年度地質調査技士資格検定試験 事前講習会報告

会員登録

技術委員会

平成 9 年度（第32回）の地質調査技士資格検定試験にむけて、事前講習会を 6 月 16・17 日の両日、仙台市の「ろうふく会館」で開催しました。

講習会は、受験者の技術力向上を計るため、毎年検定試験日より約 1 ヶ月程前に開催しているものです。受講によって技術力の向上のみならず試験合格を願うものです。

近年、社会的ニーズにより、資格取得の重要性が認められたため、受験者数が増加しております。合格率は 35~40% で推移しています。

	平成 6 年度	平成 7 年度	平成 8 年度	平成 9 年度
受 講 者	95	137	174	193
受 験 者	129	185	244	257

講師は、当協会の技術委員 7 名が担当しました。講義は、リニューアルした講習テキストにより基礎知識（安彦委員）、現場技術（菅野委員）、調査技術の理解度（津山委員、高橋委員）、管理技法（長谷川委員）、試験の傾向と対策（遠藤委員、森委員）を行いました。

平日の受講日にもかかわらず、試験合格を目指して熱心な講習会でした。



釣り大会に参加して

吉澤会員 船頭 喜平

厚生委員会

白い手が私の腕に絡み付く。みっちりと…。何本もの腕が…。その腕はだんだんと力を込めて、私の腕を締め付ける…。

こう書くと嫌らしいが、釣り大会のこの日私が初めて、タコを釣り上げた時の情景なのだ。吸盤の強い力が、私の腕に吸い付き、力強くからみつく、大きなタコだった。たもでぐくってくれた船頭さんも、「おっ、大きいタコだ。買ったら1万はするよ。」と言ってくれた。

このタコに含まれた何グラムかの水分が、この日の私の優勝を決定したことは言うまでもない。

毎年楽しみにしている建設協会の釣り大会が近づくにつれて、仕事の忙しさの中でも、この日の天気予報と台風の行方が気になる日々が続いた。しかし、心配もなんのその、その日は、少し波は高いものの上々の釣り日和だった。

仕事の早起きとは違って、目覚ましを掛けた四時前に、ちゃんと目覚めてしまう自分が不思議だった。釣りバカは私だけではなく、うちの会社では、わざわざ福島出張所からの日を楽しみに出掛けて来る人までいるのだ。

この日の収穫は、30センチ大のアイナメを始めに、先ほどのタコ一匹、中小のアイナメ数匹。夕食の食卓には、タコとアイナメのさしみがどんと並び、その上優勝のすばらしい賞品も加わり、妻の機嫌も上々で、潮焼けした顔に祝杯の数も進み真っ赤な顔のうれしい一日だった。近くに住む両親にも、すそわけし一日早い父の日のプレゼントに代えさせてもらった。

中年と呼ばれるようになって自分から進んで運動などしなくなつて久しい。そんな私にとって釣りは、唯一と言つていい趣味である。しかし、仕事に追われなかなか海釣りに向かう事は少ない。そんな私たちに、一時のリフレッシュタイムを与えてくれた建設協会に感謝しつつ、来年の大会の盛会を祈りたい。



吉澤会開 平成9年度東北地質調査業協会
春季親睦ゴルフ大会

会員登録用

厚生委員会

恒例となりました協会ゴルフ大会が平成9年6月5日(木) 東蔵王カントリークラブで開催されました。

毎日、梅雨を思わせる天候が続く中、この日は風が強かったものの晴間がのぞき思い切りプレーを満喫する事ができました。又、参加者は去年を9名上回り29社35名でダブルペリア方式で行われ下記の方々が入賞されました。

記

順位	氏名	会社名	グロス	ハンディ	ネット
優勝	伊藤 誠幸	自然科学	91	19.2	71.8
準優勝	齊藤 美次	第一総合	90	15.6	74.4
3位	増子 仁志	東建ジオテック	75	0	75
4位	吉原 茂策	日研工営	99	22.8	76.2
5位	清水 守人	三祐	92	15.6	76.4

ドラコン賞 村上 信弘、大友 義一、清水 守人、特田 啓司

ニアピン賞 笠井純一郎、藤岡千代志、田濃 滝一、齊藤 美次

大波 大友 義一

小波 佐藤 和昭

水平 清水 守人

ブービー 堀 武夫

バスグロ 増子 仁志

以上、御苦勞様でした。次回も奮って御参加下さい。



平成9年度第一回「若手技術者セミナー」開催報告

研修委員会

平成9年度第一回（通算15回目）「若手技術者セミナー」は、5月15日～5月16日に秋田県田沢湖町、駒ヶ岳観光ホテルで開催した。開催に際し、昨年仙台で開催した「技術フォーラム'96」オペレーターセッションの討論の際要望のあったオペレーターの集いという形の会を計画して欲しいという要望を考慮した。即ち今回はオペレーターの参加を募集要項に入れた為、全体で49人と過去最高の参加者となりました。

1. プログラム

第一日目

(1) 挨拶 研修委員会委員長 武田博司

(2) 自己紹介

(3)懇談会 司会 研修委員会副委員長 吉田公

話題提供 安部五郎 応用地質㈱

佐々木矢一郎 山崎英男 復建技術コンサルタント

白石幸雄 日本総合地質

研修委員

(4) 連絡等

(5)懇親会

第二日目

(1)ディスカッション

① オペレーター

担当司会 吉田 公

話題提供 安部五郎

佐々木 矢一郎

山崎英男

② 現場管理（現場管理・報告書）

司会担当 研修委員 中谷 仁

（澄川温泉地滑りのため白石氏に変更）

話題提供 研修委員 (研修委員会メンバー 樽石博行、中村光作、新田洋一)

(2) 講演会

テーマ「地震と地盤」であったが急遽「八幡平 鹿角の自然災害について」に変更

理学博士 丸山孝彦 氏 秋田大学鉱山学部応用地球科学教室教授
秋田大学付属鉱業博物館館長

アンケート

閉会の言葉

2. 第一日目

オペレーターと現場代理人、報告諸関係の参加者との懇談会内容を要約すると次のようなものでした。

《オペレーターからみた現場管理、連絡方法、段取に対する要望。》

<用地問題の確認>

- ・最初がまずいと後手後手になりやすい。地権者の方の確認が重要。
- ・用地の確認が発注者から済んでいると言わざるも地権者への挨拶はしておいた方がいい。発注者が交渉していない場合もあるので是非確認を。
- ・現場代理人もしっかりしないとだめ。もめると発注者へいくことになるので十分注意することが必要。
- ・本質的には発注者が折衝するのが基本であるべきという意見もあった。
- ・若い人に、自分の経験を教えるのは押しつけるのではなく時間をかけて諭すように教えるのを使命としている。
- ・人間関係が一番である。現場へ来たときは、エンジンなどで聞こえにくいのではっきりした声でのご苦労様ですの一聲がありがたい。例えば、ロッド一本でも持つ手伝い気配りでもいい。
- ・手伝うのがいいかどうか。オペレーターに任せるのがいいのかもある。
- ・現場をよく分かっていて欲しい。仕事の内容、指示関係を文書で残しておいた方がよい。
- ・民地の借り上げの場合、挨拶を欠かさない→トラブルは防げる。世間話等をするようしている。あまり、仕事に関係のない話の方がいい。
- ・18年やっているがもちつもたれる関係であるべきではないか。
- ・上司から言わされたことを伝えるだけ、自分で現場を見ない人もいる。図上でポイン

（一）ト出す人もいるのでしっかり現場をみるようにして欲しい。

＜若い人の意見＞

- ・実質現場についているのがままならない状態である。オペレーターのレギュラーとスポットの違いもあるが、話難い面もある。オペレーターの方からも色々意見を言ってもらいたい。
- ・現場へ行ける回数が少ないので？
複数現場を持った場合、なるべく現場へ行くようにし、報告書をまとめる上で必要な時にも行くようにしている。

＜日報の内容＞

- ・掘進上のトラブルやら問題点などは文章表現がなれていないので苦労するが頑張ってやっていきます。
- ・地下水の状況、崩壊の有無、全漏水、湧水、朝晩の水位、掘れない理由、使った日報？の種類、コアチューブの種類
- ・調査目的から、泥水を使ってもいいのか等から最初取りかかっていき、日報の内容には現場管理の人から事前に言われていればオペレーターの人もやり易い。コアに関してはどうでもいい、客観的に日報に反映してもらえばいい、掘っている状況を日報に反映させている。ケーシングの挿入深度など代理人もこまめに現場に来てオペレーターの人に掘進状況の把握、途中から目的がはずれていないかなど話し合えばスムーズに作業が進むのではと思う。
- ・現場の打ち合わせの際、既存の調査資料があれば必ず出してもらう。
- ・現場に入る前に指示書など作業の目的、条件などを文書化しておくのもいい、最低限現場を前もって見る。
- ・コア採取100%目指すが必ず取り難い箇所がある。このような箇所こそ問題の有るところで、調査していて日報にコアのとれない理由を記載する一番大事な点だと思います。
- ・オペレーターとの会話が大事。

オペレーターと若い現場代理人共にお互いの仕事を理解することが必要、思いやりも。ノンコアになった理由を明確に（たとえば亀裂が多くてとか断層のためとか）。

《原位置試験等の掘進以外の作業におけるオペレーターの士気の低下》

提案した人の発言がなかったので。おそらく、オペレーターは掘っていくらだという人も中にはいる。ゼネコン等の現場にはいるときの安全設備等を装備する場合などでもおそらく同じことを言う人はいるだろう。

掘った方が金になるので出来ればやりたくないと言う意味かだと思う。安全面はやはり大事、面倒がらずに慣れること。試験も調査の目的を教えてもらい納得した上でやる。即ち現場代理人がよく説明する。ある程度進んでから言い出されるのは大変な場合がある。

- ・形だけのヘルメット着用がよくあるようだ。

出席した人は大半は従ってやる人が多い。

- ・単に掘っていくらというような考え方だけではなく、今後ますます原位置試験が多くなるので掘るだけではなく意識する必要があるので、そのためには正当な報酬も必要である。

《地質調査業の将来》

- ・四十数年過ぎたが当初の頃から雲泥の差、将来は明るい。仕事は無くならない。
- ・掘るだけでやっている人は今後技術の向上、情報の提供者だと自覚をしてもらわないと取り残される、という心配がある。非常に大切な考え方を持っている。

委員長から

全地連でも討議しているが安閑としていられない状況と感じている。

その他で痛感したことは一人で作業をしている。掘る日数は変わらない。元請けはどの程度オペレーターを選定しているかが問題だ。自分たちの首を絞めることになりかねない。何か基準をつくれないか。(調査技士があるのは分かるが)

3. 第二日目

(1) オペレーターグループ

《孔壁の保護、崩壊性》

<軟弱地盤の場合の孔壁保護>

井戸掘りの人は孔壁の保護はうまい。土質の人もできるが泥水管理に問題があるのでないかと思う。

井戸の人は一日泥水を循環させて時間をかけるようだ。井戸は仕上がり径より大きく掘るので多少の崩壊があってもケーシングを入れればよい。そこが土質と違う。泥水比重を上げて地下水位を下げないようにする。浅い場合はケーシングが有利。

貫入試験の間で崩壊する。軟岩用のコアチューブでコアをあげてしまう。同時に泥水循環で孔壁を作る。(砂粘土に有効) 但し、コアチューブの手入れが大事。

N値が30~50のコアはなかなか上がらない、無水をかけても数十cm程度であるか

ら何回も上げて採取するようにしている。1m掘るのに何時間もかかる場合がある。

きちんと洗って標準貫入試験を実施する。

砂礫層をCMCのみで掘る人がいる、ドラム缶一本で済む。但し、ツールを腐食させる。

<破碎帶のコア採取>

地質により違うが、一般的に軟岩用のコアチューブ、刃先の調整と泥水と量の調整。回転数を落とし、給圧をあまりかけないで少しづつ掘っていく。ダムでは泥水を使えない場合が多い、しかし、泥水を使った方が採取率はいい。

泥水、量、回転を注意しながら掘る。ゲージをよく見る。{会員会社に一部づつ送付してある「技術フォーラム'96」仙台のオペレーターセッション講演記録中の「ゲージ値に着目した掘削技術の伝達について」に図解入りで掲載してあります。}

<歪み計のセット後の砂充填>

水と一緒に入れる、空隙をよく計算して入る目安を付ける。

その他自分なりの工夫など、ざっくばらんな意見交換の場となったが、時間がやや不足気味の感があった。

(2) 現場代理人と報告書関係のグループ

当グループのディスカッション要旨は、参加者からの申し込み時の要望項目から行い、次のようになる。

<海上ボーリングにおける工程問題（特に現場待機時）>

- ・天候等により現場待機となった場合には、勉強会等を実施して知識を深めるとともに、中だるみ防止に努める。
- ・船頭さんとの密接な打ち合わせを毎日実施する。
- ・海上ボーリングの比率の多い会社では、マニュアル作成も有効である。

<スウェーデン式サウンディングの測定法（自沈時の解釈）>

- ・ボーリングを実施していれば対比して解釈する。
- ・調査目的と適用限界、利用方法を理解して調査する。
- ・すぐ隣で数点実施して、地盤の傾向をつかむ事も重要である。

<民地・官地（道路上）上で現場管理する場合の注意点>

- ・道路上で作業する場合には、通行人や車等への安全対策（バリケード、安全灯）が必要である。
- ・埋設物（水道、ガス、電話）確認の事前調査が必要、不明な場合には試掘する。
- ・道路使用許可証等の手続き有無の確認。

- ・民地での作業には、事前の地権者への挨拶や後片づけに注意する。

<現場管理をしていて困ったこと>

- ・下水道調査において道路上でボーリングが出来ないため、民地で実施する事になった。しかし地権者の了解がなかなら取れなくて苦労した。
- ・地滑り調査で、地主に許可をもらって仮設道路を作ったが支障木が発生し後で苗木で補償した。

<瑕疵責任について>

- ・コンサル業務の責任は年々重くなっている、ミスの内容によっては金銭的補償が生じる場合もある、そのため各人が技術の向上に努め、さらにチェック体制を強化しミス防止に努力する必要がある。
- ・採用した計算式や引用文献等には、出典を明記する。
- ・データ、計算結果の他に経験的なものをつけ足すのも一案である。

<長期許容支持力度と長期許容支持力の違い>

- ・原則的には同じ。

<基礎の大きさによって支持力度が変わる意味>

- ・一般的に次の式によって代表計算される。

$$qa = 1/3 (\alpha CNc + \beta \gamma_1 BNr + \gamma_2 DfNq) t / m^2$$

上記の式より地盤の支持力は、一般に基礎底面の大きさ・形状・根入れ深さ等によって異なり、地盤の単位体積重量・粘着力・内部摩擦角等だけで決まる地盤に固有な値ではない。この時形状・根入れ深さ・地盤常数等を一定とした場合には、基礎の大きさによって地盤の支持力度が左右される事が分かる。

<液状化に対する検討の実際について>

- ・地震によって地盤の液状化が生じ、被害がもたらされる事が認識されたのは、昭和39年の新潟地震以降である。現在、各官庁（機関）の設計指針には、液状化の取り扱いと液状化予測に関する事項が明記されている。これらの指針内容は機関によって多少異なっているが、予測法は「限界N値」による方法と「FL値」による方法に大別される。詳細は各指針を参照。

<わかりやすい報告書の書き方>

- ・図表ができるだけ取り入れて、文章は箇条書きにする。
- ・形容詞、修飾語はできるだけ避け、読んでスムーズに流れる構成にする。
- ・主語と述語の関係を明確にし、これらの間隔をあまり離さない。
- ・一つの文は概ね40字から100字程度とする。

- ・調査結果の概要版を入れる。
- ・調査の基本を明示〔目的、調査位置、適用限界等〕する。
- ・調査結果と推定は区別して記す。
- ・一回だけの調査で明確とならなかった事項、もしくは設計施工上の問題点を指摘し、今後追加あるいは継続して調査試験を実施する必要がある旨を明記しておく。

<報告書作成に伴う効率化>

- ・報告書作成上のチェックリストを作成して利用する。
- ・計算等のマニュアル化できるものは、積極的に取り入れ簡素化する。
- ・パソコン、OA機器を積極的に利用する。

<精度の高い調査報告書の作成の秘訣>

- ・データをいかに解釈し設計に反映させるかがポイントである。

(3) 講 演

秋田大学鉱山学部応用地球科学教室 教授 丸山 孝彦
秋田大学付属鉱業博物館 館長 理学博士

テーマ「1997年八幡平 澄川温泉の周辺の自然災害について」

5月初旬に発生した地すべり土石流災害について、現地調査の中心となって活躍されている立場から、OHPを用いて簡潔にわかりやすく説明・解説していただいた。

内容を要約すると、以下のとおりである。

・災害発生の経緯

5月4日 地すべり地の直下にある澄川温泉の飲料水がにごる。

5月7日 澄川温泉のコンクリートにひびが入る。

5月7日夜～9日 この付近一帯に集中豪雨発生（近くの熊沢アメダスでは144mmが記録されている。）

5月9日 澄川温泉の露天風呂の手すりが流される。

5月10日 大規模地すべりが発生する。

5月10日～ 調査開始。

・地すべりの規模

南北 700m 東西 700m 地すべり土塊 約35ha

・地すべりについて

今回の地すべりは非常に教科書的で地すべり地に特徴のある地形がよく観察される。地すべりは古い滑落崖の南部域で発生しており、過去の地すべりの再発で

あろう。地すべりの隆起部は水に流されて、観察されない。旧滑落崖付近や地すべり地内に見られる白色の温泉変質帯部には無数の直交亀裂が出来ている。

今後の時期が湧水の地山に浸透する時期であることなどを考えると、再発に充分注意する必要があるとのことであった。

・土石流（泥流）について

地すべりに伴って、澄川温泉から下流の澄川と赤川との合流点付近まで、土石流が川を埋めた。土石流は、AKTが撮影した土石流流下時のビデオを観察すると、先端部の高さが低いこと、先端部に流木群が集まっていること（他地域の土石流の流下ビデオによると先端部はブロック状の岩塊である）、渓谷には土砂の堆積が少ないと、川の側部の侵食が少ないことなど、土石流と呼ぶよりはむしろ泥流と呼んだほうが適当と思われる。

・水蒸気爆発について

地すべりの発生とほぼ同時期に水蒸気の立ち上がるのが確認された。

水蒸気に混じって火山灰が飛散し、飛散範囲の立木の片側に付着している。

水蒸気に含まれる火山灰のX線分析で大量のモンモリロナイトが確認されている。

モンモリロナイトの確認は、この水蒸気が低温（50度前後）で発生し、直接マグマの活動とは関係なく、地すべりに誘発された天然ダムの決壊による沢水と温泉水が混じり合ったための発生と推定される。

・講演後の質疑応答

Q：モンモリロナイトの周辺土壤や植物への影響について

A：周辺の水田には昔、客土として使われた位ですから、影響はない。植物には木の幹に火山灰が付着した位ですから1～2年は少し影響はあると思いますが、水蒸気爆発の温度がそれ程高くないのでそれ程影響はないものと思われます。

Q：そばにある地熱発電所には影響ないのか。

A：地熱発電所の人の話だと特に影響はないようである。

Q：モンモリロナイトの変質について

A：火山岩の石基、凝灰岩の基質部分にある火山ガラスが変質したものであり風化作用によってもできる。変質の条件として温度は30～50度程度、他にペーハー（PH）や圧力条件などが考えられる。

4. アンケートの結果

最後に行ったアンケートでは次表に示すような結果でした。

容仕 事 種の 類内	質問項目	回答数
	ボーリングのオペレーター。	17名
タ第一 参日 加目 のオ 懇 談 会1	現場代理人等、外業が多い。	7名
	レポーターとしての内業が多い。	1名
	外業、内業の両方。	21名
	その他 営業	1名
	質問項目	回答数
タ第一 参日 加目 のオ 懇 談 会1	内容が難しかった。	6名
	仕事の上で参考になった。	32名
	あまり参考にならなかった。	10名
	その他で感想あるいは要望 地権者、OP現場代理人の人間関係はやはり難しい。今後の現場管理に役立てるべく、OPの方達にもっと自由に話し合える場があつてもよいのでは?若い人の問題もあるが会社の教育にも問題があるのでは? OPと現場代理人を中心企画した方がいい。	
ツ第二 シ二 ヨ日 のデ つイ スカ	質問項目	回答数
	話の内容が参考になった。	40名
	内容が難しかった。	2名
	つまらなかった。	2名
	フリートークの方がよい。 岩盤の掘進についての話が聞きたかった。	5名
要意 望 等見	参加して非常によかった。	
	他の会社の人も自分と同じような疑問を持っているのが分かった。	
	基本的には同じような悩みを持っているのが分かった。ただ、経験の差で開きが出て同様な議論が出来ない。	
	用地問題に関しては理解している。実際どのようなことに留意したらいいのかもっと深く話し合えば良かった。	
	普段聞けないOPの方達の話が聞けて良かった。今後も続けて欲しい。	
	OPから掘進技術向上のためお互いの持っているものを出し合う意見の交換機会があってもいいと思う。	
	非常にいい試みで続けて欲しい、毎年行って欲しい。	
	現場作業などのビデオ視聴の企画もしてもらいたい。	
	現場見学会をやって欲しい。	
	ベテランの人から、若い人からの発言が少なかった。	

今回は、例年と異なりオペレーターの方達の参加が多く、過去最高の参加者でした。参加した方々に御礼申し上げます。毎回参加申込書に討論テーマを記入してもらっていますが、殆どディスカッションになるとテーマを記入した方の発言がありました。今回も多分発言をしてくれるもの信じ、テーマを記入してくれた方々のお名前をチェックしておかなかった。実際懇談会では、発言者が出なかった点が反省点になりました。

今回は、オペレーターの方々の参加が多く参考になったものと思います。オペレーターだけの集まりは、当初の趣旨からはずれるので、「若手技術者セミナー」という形から難しいと感じています。初期の頃はオペレーターの参加も多かったので今後もオペレーターの方々の参加を望んでいますので、次回も同じように参加をお願いいたします。

今後、参加者の御意見等を参考にしてさらに充実した企画にしたいと考えています。次回は、平成10年1月秋保温泉で開催予定となります。

0-81-1 鳥取市山陽小野田市 080 - 88 (8880)	日 晴 露
ASA - 18 (8880)	日 晴 T
日 月 金 年 月 日	日 月 金 年 月 日
電 業 営 台 号 味 興 特	各 並 金
夫 売 、 瞳 、 気 遊	各 並 金
88-1114 日 二 区 東 游 市 合 仙 080 宇	日 晴 露
055 (888) 888 - 338	日 晴 T
055 (888) 888 - 338	日 晴 A 宅
日 月 金 年 月 日	日 月 金 年 月 日
特 情 請 量 國 本	
夫 英 內 山	
1-11 鳥谷千鶴子 門 丹波 县 宇 大 市 河 小 8080 - 88 (8880)	
8080 - 88 (8880)	X A 宅
日 月 金 年 月 日	日 月 金 年 月 日

お知らせ

新会員会社の紹介

事務局

新しく会員になられた会社がありますのでご紹介いたします。

総会員数が98社になりました。

《新会員》

会社名	新協地水株
代表者名	代表取締役 谷藤允彦
所在地	〒963-62 福島県郡山市土瓜1-13-6
T E L	(0249) 51-4180
F A X	(0249) 51-4324
入会年月日	平成9年4月1日

会社名	株興和仙台営業所
代表者名	所長堀武夫
所在地	〒980 仙台市青葉区二日町7-28
T E L	(022) 711-2366
F A X	(022) 711-2367
入会年月日	平成9年4月1日

会社名	根本測量設計株
代表者名	代表取締役 山内英夫
所在地	〒039-11 青森県八戸市大字長苗代下龜子谷地11-1
T E L	(0278) 28-6802
F A X	(0278) 28-6803
入会年月日	平成9年7月1日

総務委員長新任挨拶



応用地質㈱

東北支社長 鈴木 権夫

最近の新聞紙上には、公共投資不要論を始め、公共投資基本計画の2～3年延長、公共事業3年で15%削減、公共事業のコストの見直し・削減という活字が毎日のようにおどっており、我々建設関連業に携わる者にとって、その営業環境の厳しさは日増しに増大しております。

一方、平成7年に発生した阪神・淡路大震災、平成8年に発生した北海道豊浜トンネルの岩盤崩落、今年秋田で発生した土石流災害など、脆弱な日本列島においては、地質工学の果たす役割はむしろ年々高まっているとも云えます。

この機会に地質調査業の社会に果たす役割、貢献度を高め、社会的な地位を少しでも高めていきたいものです。

さて、この度、長年、東北地質調査業協会の発展に多大な貢献を果たしてきた斉藤芳徳氏の後任として、総務委員長に推薦されました。

総務委員会は、協会の年間スケジュールの調整、各委員会との調整、予算編成（案）の作成及び管理、定期（臨時）総会準備、全地連との連絡窓口などの多くの役割を担当しています。前任者の斉藤氏に比べ先見性、気配り、判断力などに劣る私に果たしてこの任がつとまるかどうか大変不安ですが、総務委員会の優秀なスタッフと協会員各位のご支援を得て、協会の発展と社会的地位向上のために努力してまいりたいと思います。

会員の皆様方の尚一層のご支援をお願い申し上げます。



厚生委員長新任挨拶

梶谷エンジニア株

東北支店長 吉 沢 進

昭和49年10月に東京本社から仙台に赴任して23年になりますが、この間、土木設計の現業部門に従事していた関係上、当協会員の皆様方とのお付き合いは殆どありませんでした。

それが、昨年の『技術フォーラム'96仙台』の実行委員の一員として展示部会をお手伝いしたことが契機となり、以来、協会活動に参加させていただくこととなりました。今後は協会発展のために微力でありますが務めさせていただきたいと思います。

さて、この度前委員長辻光氏の副理事長就任に伴い後任として厚生委員長を仰せ付けられました。

厚生委員会は会員相互の親睦行事並びに営業研修会の企画と運営を活動内容としておりますが、会員相互の親睦行事ではゴルフ・釣り・野球・ボーリング等を企画し、今年度の営業研修会は岩手県（盛岡市）を開催地として準備を進めてまいります。

いずれにせよ当委員会は、各行事に会員各位のご参加がなければ成り立たないわけで、会員各位のご支援とご鞭撻、さらには委員諸氏のご協力の程を宜しくお願ひ申し上げます。



研修委員長新任挨拶

川崎地質㈱東北支店

支店長 武田 博司

■ 昨年の3月、17年前とはまた違った想いをもって、仙台の地を踏みました。学生時代を含めると東北は3回目となります、この1年四季折々の自然の風情に新たな発見と感動の日々を送っています。

この度、前委員長佐々木康二氏の東京本社帰任に伴い、後任として研修委員長を仰せつかりました。

研修委員会は、協会の将来を担う若手会員を中心とした年2回の技術セミナーを企画・開催する外、RCCM資格取得に向けての資格試験講習会や応用地質学会との協賛による現地見学会の開催など、主に協会会員の技術向上を目指した活動を行っています。

なお、若手技術セミナーについては、去る5月15・16日の2日間、実際に現場の第一線で活躍されているオペレータの方々の集いと意見交換を一つのテーマとして、またオペレータと若手技術者との接点についての実際と要望をもう一つのテーマとして、秋田県田沢湖町に約50名の参加をいただいて第1回目を終えています。

私は協会運営についてほとんど経験のない素人ですが、研修委員会のメンバーは永年協会活動に携わっておられるベテランの方々ばかりですので、今後も新鮮な企画をもって、また皆様のご支援をいただきながら、委員会活動を進めたいと念じ、簡単ではございますがご挨拶といたします。



広報委員長新任挨拶

サンコーコンサルタント株東北支店
支店長 阿部 征二

盛岡生まれの私は、上京後43年ぶりに仙台です。修学旅行でその当時では珍しい「三越デパート」が旅程に入っており、母親にハンカチを土産にした、小学六年の懐かしい思い出の地です。いわゆるJターン組と云うところでしょうか。

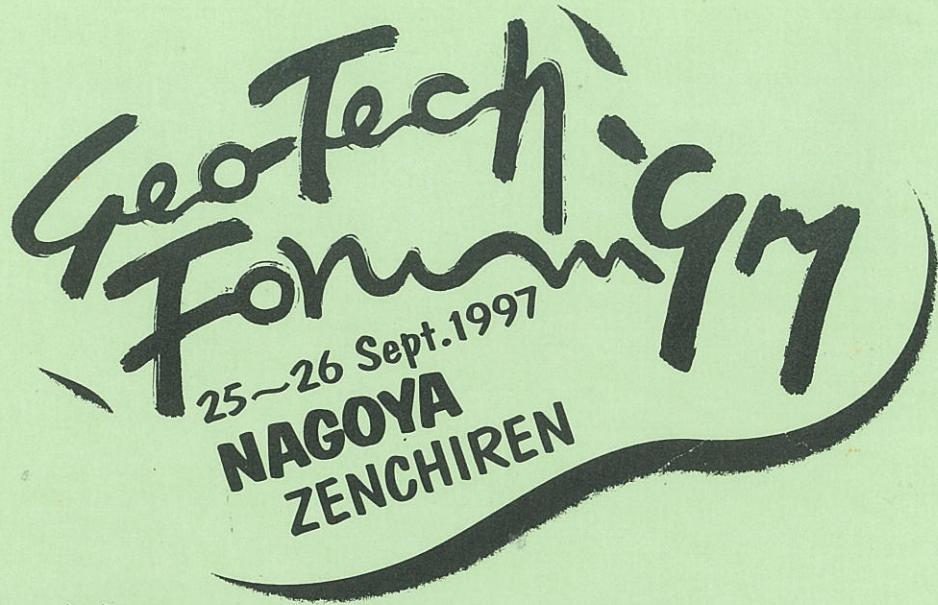
来仙早々には当協会の先輩諸氏に「国分町の歩き方」をご指導いただき、夜の入門編は着工すみです。

これから業界の厳しい「奥の細道」の歩き方を勉強中のところ、広報委員長を仰せつかり、歩き方の工期延期になりそうです。大任には不安ですが、幸いにして委員の方々はその道のベテランばかりで心強く思っています。

業界のPR係として機関誌「大地」をとおして、特に業界の若年技術者や一般の方々にもわかりやすく親しみのある広報活動をしていきたいと考えています。会員の皆様の個性ある知恵をお借りして、楽しい委員会にし、しゅん工検査に合格出来るようご後援をお願いします。

追伸、「大地」編集部では、表紙・裏表紙にふさわしい写真を募集しております。環境をテーマとして花鳥風月・景観などの年3回シリーズなど、いかがかと考えておりますが、他に妙案がありましたら、広報委員会まで提案ください。

投稿版権には超薄謝を設計変更で考えております。



技術フォーラム '97名古屋 技術発表募集

開催にあたって

平素より、当連合会の運営には暖かいご支援とご協力を賜りまことにありがとうございます。
さて、連合会では、今年9月に第8回「技術フォーラム」を中部地質調査業協会のご協力を得て、「日本列島のへそ」名古屋で開催いたします。

「技術フォーラム」には過去多数の皆様にご参加いただき、若手技術者を対象とした技術発表の登壇門の場として、
また、ボーリングや地質調査をテーマとした現場技術の発表の場として定着してまいりました。

今回は、会場の名古屋国際会議場の展示室において当業界の技術に関連した展示会の同時開催企画など
充実したプログラム内容となっております。

全地連「技術フォーラム'97」名古屋での技術発表を募集いたします。

会員企業各社の若手・中堅技術者および現場技術者の参加をお待ちしておりますので、奮ってご応募下さい。

技術発表募集について

■発表資格

全地連所属会員企業の職員及び地質調査技士取得者
発表申込締切 平成9年5月15日(必着)

②執筆・発表要領送付 平成9年6月上旬

③講演集原稿提出締切 平成9年7月1日

同封の「全地連「技術フォーラム'97」技術発表申込書」に
ご記入の上、期日(5月15日必着)までに郵送して下さい。

発表の採否・発表日時等については主催者にご一任下さい。

申込書が不足する場合はコピーしてご使用下さい。

*詳しくは別添の募集案内をご覧下さい。

■主 催 (社)全国地質調査業協会連合会

■開催日 平成9年9月25日(木)~26日(金)

■開催場所 名古屋国際会議場

名古屋市熱田区熱田西町1番1号 TEL:052-683-7711

・特別講演、招待講演、特別企画(Farewell Session)

・技術発表会(一般、ポスター、オペレーターセッション)

・技術者交流懇親会

・同時開催“展示会”

・オプション行事 9月27日“見学会”見学コース:美濃平野の治水

*詳細な開催案内及びポスターは、7月に送付いたします。

開催概要

●お問合せは

全国地質調査業協会連合会「技術フォーラム'97」事務局
〒113 東京都文京区本郷2丁目27番18号 TEL03(3818)7411

VOICE FROM THE FIELD

東北地質調査業協会

正会員

会社名	代表者	所在地	電話番号 FAX番号
(株)開明技術	田中 正輝	〒030 青森県青森市旭町1-18-7	0177 74-3141 74-3149
(株)キタコン	佐藤 健一	〒036 青森県弘前市大字宮川1-1-1	0172 34-1758 36-3339
(株)コサカ技研	小坂 明	〒039-11 青森県八戸市大字長苗代字上碇田56-2	0178 27-3444 27-3496
(株)コンテック東日本	三上禮三郎	〒030-01 青森県青森市大字野尻字今田91-3	0177 38-9346 38-1611
佐藤技術(株)	佐藤 富夫	〒031 青森県八戸市城下2-9-10	0178 22-1222 46-3939
大泉開発(株)	坂本 和彦	〒030 青森県青森市大字浪館字前田48-3	0177 81-6111 81-6070
第一綜合建設 コンサルタント(株)	三上 博美	〒036 青森県弘前市大字西城北一丁目1-10	0172 36-1618 33-4275
東北建設 コンサルタント(株)	西谷 則雄	〒036 青森県弘前市大字城東五丁目7-5	0172 27-6621 27-6623
東北地下工業(株)	阿部 時雄	〒030-01 青森県青森市大字野木字野尻37-142	0177 39-0222 39-0945
(株)日研工営	吉原 司	〒030 青森県青森市佃2-1-10	0177 41-2501 43-2277
(有)みちのくボーリング	高橋 晃	〒036-04 青森県黒石市大字袋字富山60-49	0172 54-8630 54-8576
根本測量設計(株)	山内 英夫	〒039-11 青森県八戸市大字長苗代 字亀子谷地11-1	0278 28-6802 28-6803
(株)秋田さく泉	後松 一成	〒014 秋田県大曲市田町21-10	0187 62-1719 66-1173
秋田ボーリング(株)	福岡 政弘	〒010 秋田県秋田市茨島2-1-27	0188 62-4691 62-4719
(株)明間ボーリング	明間 重遠	〒017 秋田県大館市水門町6-27	0186 42-4176 49-3527
(有)伊藤地質調査事務所	伊藤 重男	〒010 秋田県秋田市牛島東4-7-10	0188 32-5375 36-7438
(株)伊藤ボーリング	伊藤 虎雄	〒011 秋田県秋田市土崎港中央5-1-12	0188 45-0573 45-8508
奥山ボーリング(株)	奥山 和彦	〒013 秋田県横手市神明町10-39	0182 32-3475 33-1477
(有)加賀伊ボーリング	加賀谷祐子	〒010-14 秋田県秋田市仁井田落見町10-18	0188 39-7770 39-5036
協栄ボーリング(有)	千田 長克	〒010 秋田県秋田市八橋本町2-9-13	0188 24-2204 66-7996
基礎工学(有)	藤岡千代志	〒010 秋田県秋田市卸町一丁目6-17	0188 64-7355 64-6212
(株)自然科学調査事務所	鈴木 建一	〒014 秋田県大曲市戸蒔字谷地添102-1	0187 63-3424 63-6601
柴田工事調査(株)	柴田 勝男	〒012 秋田県湯沢市岩崎字南五条61-1	0183 73-7171 72-5133
千秋ボーリング(株)	泉部 行男	〒010 秋田県秋田市南通築地4-21	0188 32-2093 35-3379

会社名	代表者	所在地	電話番号 FAX番号
株八洋ボーリング	畠沢 治朗	〒017 秋田県大館市花岡町字小坪川117	0186 46-1844 46-1031
東邦技術(株)	石塚 旗雄	〒014 秋田県大曲市丸子町2-13	0187 62-3511 62-3482
旭ボーリング(株)	高橋 幸輝	〒024 岩手県北上市鬼柳町都鳥186-1	0197 67-3121 67-3143
株長内水源工業	長内 信平	〒020 岩手県盛岡市北山2-27-1	0196 62-2201 84-2664
株菊地技研 コンサルタント	菊地 喜清	〒022 岩手県大船渡市赤崎町字石橋前6-8	0192 27-0835 26-3972
株共同地質コンパニオン	吉田 明夫	〒020 岩手県盛岡市川目11-4-2	0196 53-2050 23-0819
新研ボーリング(株)	佐々木勇作	〒025 岩手県花巻市東町3-19	0198 22-3722 22-3724
東北地下工業(株)	緑川 明江	〒029-31 岩手県西磐井郡花泉町涌津 字下原247-2	0191 82-2321 82-1254
日鉄鉱コンサルタント 株 東北支店	花坂 勇男	〒020 岩手県盛岡市向中野字台太郎19-2	0196 35-1178 35-5001
日本地下工業(株)	小瀬川 香	〒025 岩手県花巻市上小舟渡158	0198 22-3411 22-3415
日本地下水(株)	古館 敬八	〒025 岩手県花巻市末広町9-3	0198 22-3611 22-2840
株北杜地質センター	湯沢 功	〒020-04 岩手県盛岡市黒川9地割22-11	0196 96-3431 96-3441
アジア航測(株)仙台支店	後藤 忠宏	〒980 宮城県仙台市宮城野区榴岡5-1-35	022 291-3111 291-3119
株 栄和技術 コンサルタント	土屋 寿夫	〒989-61 宮城県古川市中里5-15-10	0229 23-1518 23-1536
応用地質(株)東北支社	鈴木 楠夫	〒983 宮城県仙台市宮城野区萩野町3-21-2	022 237-0471 283-1801
大手開発(株)東北支店	遠藤 篤行	〒980 宮城県仙台市青葉区本町3-6-13 鉱山ビル	022 265-4871 265-4595
株 岡田商会	岡田 正博	〒983 宮城県仙台市宮城野区原町1-2-10	022 291-1271 291-1272
梶谷エンジニア(株) 東北支店	吉沢 進	〒983 宮城県仙台市青葉区小田原6-6-9	022 261-0330 261-5273
株河北エンジニアリング	青沼 豊	〒987 宮城県遠田郡小牛田町牛飼字清水江155-1	0229 33-1335 33-2551
川崎地質(株)東北支店	武田 博司	〒983 宮城県仙台市宮城野区榴岡3-4-16	022 792-6330 792-6331
基礎地盤コンサル タント(株)東北支社	大竹 勉	〒983 宮城県仙台市宮城野区五輪2-9-23	022 291-4191 291-4195
株 キタック 仙台支店	須田 公人	〒980 仙台市青葉区上杉1-1-37 キタックビル	022 265-1050 265-1051
協和地下開発(株) 仙台支店	有馬 繁	〒984 宮城県仙台市若林区舟丁16	022 267-2770 267-3584
計測技術サービス(株)	三上 健治	〒989-31 宮城県仙台市青葉区下愛子 字小豆田13-62	022 392-9770 392-9750
興亜開発(株)東北支店	秋元 政人	〒983 宮城県仙台市宮城野区二十人町22	022 295-2176 299-5816
株興和仙台営業所	堀 武夫	〒980 宮城県仙台市青葉区二日町7-28 エイブルスペース	022 711-2366 711-2367

会社名	代表者	所在地	電話番号 FAX番号
株光生エンジニアリング	佐藤 真克	〒983 宮城県仙台市宮城野区新田3-19-12	022 236-9491 236-9495
国際航業株東北事業本部	西沢 堅	〒980 宮城県仙台市宮城野区榴岡5-1-23	022 299-2801 299-2815
国土防災技術株仙台営業所	村上健一郎	〒980 宮城県仙台市青葉区上杉2-9-27	022 224-2235 264-1259
株サトー技建	佐藤 栄久	〒984 宮城県仙台市若林区河原町1-6-1	022 262-3535 266-7271
サンコーコンサルタント株東北支店	阿部 征二	〒981 宮城県仙台市青葉区柏木1-2-38	022 273-4448 273-6511
三祐株仙台支店	清水 守人	〒980 宮城県仙台市青葉区春日町7-19	022 222-2160 221-6065
住鉱コンサルタント株仙台支店	滝川 昭	〒980 宮城県仙台市青葉区国分町 1-2-1 フコク生命ビル	022 261-6466 261-6483
株仙台技術サービス	佐藤 一夫	〒983 宮城県仙台市宮城野区五輪1-8-3	022 298-9113 296-3448
セントラルボーリング株	三品 信	〒983 宮城県仙台市宮城野区宮城野1-2-5	022 256-8803 256-8804
大成基礎設計株東北支社	阿部慎之介	〒984 宮城県仙台市若林区新寺3-13-10	022 295-5768 295-5725
株ダイヤコンサルタント仙台支店	庄子 満	〒980 宮城県仙台市青葉区上杉3-4-48	022 263-5121 264-3239
中央開発株東北支店	辻 光	〒984 宮城県仙台市若林区大和町3-2-34	022 235-4374 235-4377
株テクノ長谷	長谷弘太郎	〒980 宮城県仙台市青葉区支倉町2-10	022 222-6457 222-3859
株東開基礎コンサルタント	遊佐 政雄	〒981-31 宮城県仙台市泉区市名坂 字御釜田145-2	022 372-7656 372-7642
株東京ソイルリサーチ東北支店	高橋 邦幸	〒981-31 宮城県仙台市泉区泉中央1-10-6	022 374-7510 374-7707
株東建ジオテック東北支店	薬丸 洋一	〒981 宮城県仙台市青葉区小松島1-7-20	022 275-7111 274-1543
株東北試錐	皆川 武美	〒981 宮城県仙台市泉区南光台南3丁目5-7	022 251-2127 251-2128
株東北地質	白鳥 文雄	〒981-31 宮城県仙台市泉区七北田 字大沢柏56番地の3	022 373-5025 373-5008
東北ボーリング株	宮川 和志	〒984 宮城県仙台市若林区六丁の目 元町6-8	022 288-0321 288-0318
利根コンサルタント株仙台営業所	伊藤 憲哉	〒980 宮城県仙台市青葉区 五橋一丁目6-2 KJビル2F	022 213-7325 213-7326
土木地質株	橋本 良忠	〒981-31 宮城県仙台市泉区本田町13-31	022 375-2626 375-2950
株日さく仙台支店	大西 吉一	〒981-11 宮城県仙台市太白区中田5-4-20	022 306-7311 306-7313
日特建設株東北支店	杉山 隆	〒980 宮城県仙台市青葉区 中央2-1-7 三和ビル	022 265-4434 265-4438
日本基礎技術株東北支店	日野 利昭	〒984 宮城県仙台市若林区六丁の目 西町8-1 斎喜センタービル	022 287-5221 390-1263
日本工営株仙台支店	東 望	〒980 宮城県仙台市青葉区中央2-2-6	022 227-3527 268-7661
株日本パブリック東北支社	江口 邦彦	〒980 宮城県仙台市青葉区1-14-32 フライハイイトビル	022 267-1011 267-6778

会社名	代表者	所在地	電話番号 FAX番号
日本試錐工業(株) 仙台営業所	片寄 雅孝	〒983 宮城県仙台市宮城野区新田1-5-55	022 284-4031 284-4091
日本物理探鑽(株) 東北支店	光井 清森	〒980 宮城県仙台市青葉区五橋2-6-16	022 224-8184 262-7170
(株)復建技術 コンサルタント	吉川 謙造	〒980 宮城県仙台市青葉区錦町1-7-25	022 262-1234 265-9309
不二ボーリング工業(株) 仙台支店	高橋 道生	〒984 宮城県仙台市若林区上飯田2-5-16	022 286-9020 282-0968
北光ジオリサーチ(株)	羽竜 忠男	〒981-32 宮城県仙台市泉区長命ヶ丘6-15-37	022 377-3744 377-3746
明治コンサルタント(株) 仙台支店	三塚 圏彦	〒981-31 宮城県仙台市泉区泉中央2-16-3	022 374-1191 374-0769
ライト工業(株)仙台支店	小澤 熨	〒983 宮城県仙台市宮城野区榴岡4-13-15	022 295-6555 257-2363
(株)和田工業所	和田 良作	〒980 宮城県仙台市青葉区錦町2-5-28	022 261-0426 223-2205
昭さく地質(株)	菅原 秀明	〒998-01 山形県酒田市京田1-2-1	0234 31-3088 31-4457
新栄エンジニア(株)	佐藤 彰	〒992 山形県米沢市大字花沢2930	0238 21-2140 24-5652
(株)新東京ボーリング	奥山 純一	〒994 山形県天童市北久野本3-7-19	0236 53-7711 53-4237
新和設計(株)	河合 正克	〒992 山形県米沢市大字花沢880	0238 22-1170 24-4814
(株)高田地研	高田 信一	〒991 山形県寒河江市大字寒河江字高田160	0237 84-4355 86-8400
(株)日新技術 コンサルタント	山口 彰一	〒992 山形県米沢市春日1-2-29	0238 22-8119 22-6540
日本地下水開発(株)	桂木 宣均	〒990-23 山形県山形市大字松原777	0236 88-6000 88-4122
白河井戸ボーリング(株)	鈴木 邦廣	〒961 福島県西白河郡西郷村大字熊倉字風吹63	0248 25-1317 25-1319
新協地水(株)	谷藤 允彦	〒963-02 福島県郡山市土瓜一丁目13-6	0249 51-4180 51-4324
地質基礎工業(株)	小原 鈎一	〒973 福島県いわき市内郷御厩町3-163-1	0246 27-4880 27-4849
日栄地質測量設計(株)	高橋 信雄	〒970 福島県いわき市平字作町1-3-2	0246 21-3111 21-3693
(株)大和地質研究所	大村 一夫	〒960 福島県福島市松浪町6-18	0245 34-1115 34-1117

準会員

会社名	代表者	所在地	電話番号 FAX番号
(有)青森地盤研究所	葛西つぎ子	〒030 青森県青森市中佃3-13-9	0177 65-1390 65-1391
(株)日本総合地質	宮内 敏郎	〒981-33 宮城県黒川郡富谷町富ヶ丘 二丁目41番24号	022 358-8688 358-8682

贊助会員

会社名	代表者	住所	電話番号	取扱い品目
			F A X	
秋葉産業(株)	松崎 昂英	〒959-22 新潟県北蒲原郡安田町 大字六野瀬436-5	0250-68-5711 0250-68-5720	ボーリングマシン及びツールス、設計、製作販売、 ボーリングマシン、ポンプ等修理
(株)カノボーリング 東北支店	池谷 雄二	〒984 仙台市若林区 伊在東通14	022-288-8734 022-288-8739	ボーリング機械、ポンプ、 各種機械設計・製作、修理
(株)神谷製作所	神谷 仁	〒352 埼玉県新座市馬場 2-6-5	0484-81-3337 0484-81-2335	標本箱、オールコア箱、 標本ピン、地質標本用ビン
鉱研工業(株) 東北支店	笠井純一郎	〒983 仙台市宮城野区新田 4-33-19	022-236-0596 022-236-0520	各種ボーリング・グラウト用機器製造販売
東邦地下工機(株) 仙台営業所	山田 茂	〒983 仙台市宮城野区扇町 一丁目8-12	022-235-0821 022-235-0826	東邦式各種試錐機、試錐ポンプ、付属品他製造販売
東邦航空(株) 東北支社	上野 靖仁	〒989-24 宮城県岩沼市下野郷字 北長沼4番地	0223-22-4026 0223-22-4082	不定期運送事業、航空機 使用事業
東北設計 サービス(株)	水越 大進	〒980 仙台市青葉区花京院 二丁目2番73号	022-261-5626 022-268-4654	軽印刷、青焼、ゼロックスコピー、ワープロ、ト レース
東陽商事(株) 仙台営業所	壁巣 敏弥	〒983 仙台市宮城野区宮千代 三丁目9-9	022-231-6341 022-231-6339	流量計、ダイヤモンドピット、コアチューブ、その 他ボーリング関係のツールスセメント・ペントナ イト及び薬液注入剤
(株)利根東北支店	甲斐 君男	〒983 仙台市宮城野区萩野町 三丁目1番地の6	022-236-6581 022-238-2448	1)各種ボーリングマシン及び 付属品の製造と販売 2)特種土木建設用機器及び付 属品の製造と販売 3)各種工事の請負とコンサル ティング

会社名	代表者	住所	電話番号	取扱い品目
			F A X	
日本建設機械商事株 東北支店	菊地 一成	〒984 仙台市若林区六丁目 元町2-13	022-286-5719 022-286-5684	ボーリング、グラウト機械、販売、レンタル関連資材、工具等販売
北海道地図株	小倉 薫	〒980 仙台市青葉区本町一丁目12-12(山万ビル)	022-261-0157 022-261-0160	地図製作全般、コンピューターによる地図製作、立体模型、一般印刷等
(株)マスダ商店	増田 幸衛	〒733 広島市西区東観音町 4-21	082-231-4842 082-292-9882	コア箱、標本箱及び標本ピンの製作販売
宮城リコー株	富田 秀夫	〒980 仙台市青葉区五橋 二丁目11-1	022-225-1181 022-216-5567	OA機器
(株)メイキ	長尾 資宴	〒980 仙台市青葉区中央 四丁目4-31	022-262-8171 022-262-8172	材料試験機、土木計測器、測量、調査機器、販売
(株)メガダイン 仙台出張所	加藤 伸	〒983 仙台市宮城野区宮千代 1-24-7	022-231-6141 022-231-3545	地質調査器材、薬液注入器材、高圧注入器材、機械及び工具外販売
(株)諸橋	諸橋鑑一郎	〒970 福島県いわき市平字 五丁目6番地	0246-23-1215 0246-23-8251	鋼材、コンクリート二次製品、鉄鋼加工製品、セメント、ガラス、サッシ機械工具、家庭金物
(株)ワイビーエム 東日本支店	永吉 章人	〒342 埼玉県吉川市川藤3062	0489-81-8213 0489-84-1320	ボーリング機器全般、油圧パーカッションドリル、高圧・ジェットポンプ、地盤改良システム

《編集後記》

暑い日々が続き、ビールのおいしい季節になりました。

新聞・テレビでは、背筋の寒くなるような中学生の事件が連日報道され、子をもつ親として身近な問題と感じた方も大勢いらっしゃることと思います。私も子供とはもっとよく会話をしなければ…。

さて、「大地」第24号からの技術報告には、昨年、仙台で行われた「フォーラム'96」のうち、東北関連の技術論文を講演集だけに収めておくのではなく、より多くの人に紹介しようということで第24~26号に載せることに致しました。著者の方々には、忙しい中、早々に原稿を送って頂き、編集者として大いに助かっております。

今後とも会員各位の皆様の御協力をお願い申し上げます。

(鈴木 隆)

協会誌『大地』発行・編集

『大地』第24号

平成9年7月31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 阿部 征二

仙台市青葉区本町3-1-17(やまふくビル)

電話 022-268-1033

FAX 022-221-6803

表表紙 田沢湖全景

裏表紙 同上

題字 長谷前理事長揮毫

