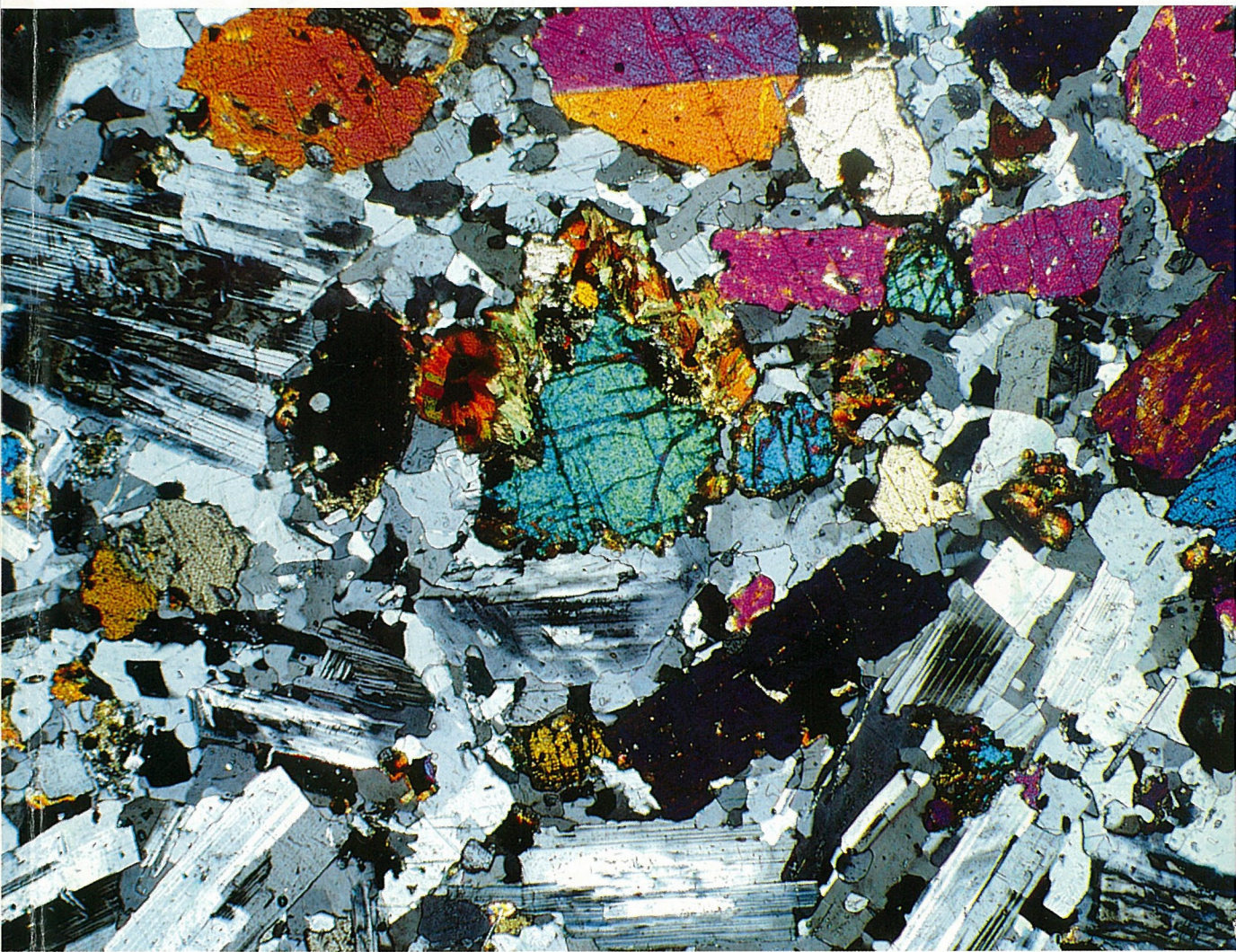


協会誌

大地



第9号

東北地質調査業協会

1992

協会誌「大地」第9号

目

次

特別寄稿

コンサルタントの地位の向上を願って

東北電力株式会社 阿 部 壽 1

定期総会あいさつ 東北地方建設局 小 野 菊 蔵 5

技術報告

ダム調査雑感

——特に付替道路における検鏡観察について—— 村 上 信 弘 7

粘土鉱物の判定のしかた 三 條 暢 久 12

地形データについて 小 倉 薫 20

寄 稿

土木地質学の夢 (Ⅷ) 阿 部 正 宏 24

男鹿地域の地質研修に参加して 岡 崎 紀 康 26

日本応用地質学会東北支部第2回見学会 見聞録 白 石 幸 雄 29

合同親睦釣り大会に参加して 後 藤 武 志 31

人 物 往 来 <阿部 時雄> 広報委員会 33

協会だより

協会事業報告 34

平成4年度定期総会 35

全国標準積算資料 歩掛りアンケート調査 37

平成4年度「若手セミナー」開催報告 40

地質調査技士資格検定試験 46

お 知 ら せ 47

会 員 名 簿 48

編 集 後 記 54



コンサルタントの地位の向上を願って

東北電力株式会社

取締役土木部長 阿部 壽

去る5月30日、私共の会社の土木部野球愛好者大会が、松島町町営グラウンドで例年通り賑やかに開催された。北は青森から南は上越市やいわき市までの全土木部関係者の1/3にのぼる14チーム約200名の人々が参加した。年令的にも10代から60代（これは私ですが）まで、バラエティに富んだ人々が、朝から一日中野球に取り組んだ。

終了後は、優秀選手の表彰から始って、地元宮城支店の大漁唄込みの披露を交えて、親睦を深め大変意義のある一日を過ごすことが出来た。結婚式などで選手が不足したことから、私も一試合プレーをさせて貰ったが、一年のうちで最も待遠しくて楽しい一日であり、又来年もという心構えで家路についた。（今でも時々バッティング練習はしている）

振り返ってみると、本大会もすでに8回目となって、この種の催しは社内でも例が少ないので、それなりの評価も得ているようである。最初は昭和60年に新仙台火力のグラウンドを借りて行われたが、参加チームも4チームと少なく、ケガをしたらどうしようかと、交通事故があったらどうしようかなどということばかり気にしながら始められたことを考えると、現在の風潮は誠に有難いもので、今年は東北電力新聞の紙面も飾ることができた。2回目からは、参加チームも増え、場所も岩手県雫石町、福島県安達町、そして平成元年には山形県山辺町と段々と広がって今日の姿を迎えたのである。

このように書くと何の変哲もないが、実は会場がこのように広がっていったのは、東北自動車道の整備の進み方と一致しているのである。残念ながら、まだ秋田や新潟で大会を開くことは出来ないが、更に自動車道の整備が進めば、やがて、この大会も日本海側で開催される日もそう遠いことではないと皆んな楽しみにしている。

このような例を長々とあげなくても、東北自動車道や新幹線などが、特に地域の人々に与えている恩恵は計り知れないものがあり、有難さを身にしみて感じているのはよく耳にする話である。

このように完成した施設への評価は誰しも一様に認めるところであるが、一方作った人

への評価はどうであろうか。土木技術者であるという点で、我々の仲間とも言える沢山の工事関係者にきいてみても、「貴方達の為に」とか、「貴方達がやってくれたから」等という感謝の言葉を聞いたり、尊敬の目で見られたなどという話は、残念ながらあまり聞いたことがない。まして、これらの仕事のいわば縁の下の力持的存在である、コンサルタントの方々に対する評価などは、一層少いのではないかと思われる。

一般的な工事についても、発注者側から感謝状を受ける機会も、ゼネコンの方々などに比べると相当に少ないのではないかと思われる。

21世紀は東北の世紀であるということは、毎日のように見聞きする言葉であるし、是非そうなるよう、皆んなで努力していく必要がある。しかし、これを実現するには、東北自動車道や東北新幹線のような工事の何倍かの工事を実施する必要がある。

また今までのように経済性や効率を優先した施設ではなく、人間工学や芸術性を重視した、ゆとりのある施設を作っていくように方針も転換されていくことになるだろう。同時に発注者側の業務の合理化が更に推進され、調査や設計業務が外注される傾向が一層強くなるものと思われる。

その意味でコンサルタントの方々の果す役割が、今迄よりはるかに大きくなると思われる。この期待に応えていくためには、コンサルタントは、もっと周りから尊敬され、信頼されるべきであると思うが如何であろうか。

そのためにはどんな心構えで仕事に取り組んでいくことが必要だろうかという点について、私見を述べさせて頂きたい。

まず何んと言っても第1には、技術者としてプライドを持って仕事をする必要があるのではないだろうか。どのようにすればプライドを持てるかは、人それぞれ異なると思うが、基本はやっぱり立派な報告書を書くことだろう。発注者が調査を依頼する時には、そこに何を作る予定なのか決まっている訳であるから、発注者の意図を十分に汲み取った報告書を書く必要がある。そのためには、自分の専門分野は勿論であるが構造物が完成するまでの一連の業務を良く理解していなければならない。又他人から尊敬を受けるためには、まず仲間が評価する必要がある。その意味では立派な仕事を協会が積極的に表彰する必要がある。これもうっかりすると、規模や工事費が大きいものが優先されがちなので、小さな仕事にも忘れずに光をあてる必要があるだろう。

次には、もっと判り易い報告書を書く必要があると思う。私は割と報告書をよく読む方であるが、文章と図面が合わないケースや沢山の試験項目があるのに、まとめでは全くふ

れていない報告書もたまにはある。又、まとめや結論を読んでも、どのように実務に活かしたらよいか判らないものも時には見受けられる。最近発注者側にも報告書を読まないような人もいるが、判りにくい報告書があるということと無縁ではないようにも思える。

判り易い報告書が提出され、それを発注者がよく読んで、お互いが気持ちよく仕事をすることによって、信頼感が生れれば、コンサルタントの地位も自ら向上すると思うがどうであろうか。

3番目は、一口で言えば責任を持って仕事をして頂きたいということになるろうか。発注に当っては、発注者側はこのような構造物を作るということを一応説明する筈なので、この点をよく理解して調査の進捗に対応して、試験内容を工事の目的にマッチしたものとするよう積極的な進言をしてほしい。現場の仕事が終って何ヶ月も過ぎてから、報告書が提出された時に又同じような調査をしなければならぬのではまずいし、発注者が示した調査計画に忠実なあまりに、大事なことが報告書に漏れているのでは、尚更信頼感を失うことになる。勿論発注者との話し合いの下にはあるが、発注者がどんな頼み方をしても、調査が終了した時は必要にして十分なデータが集まっているようなアドバイスがほしいのである。

4番目はこれはいろいろ意見の分れるところと思うが、発注者が調査を依頼するのは、施工計画をどのように立てるか、施工管理はどうするか、設計はどうするかを決めるためであるから、必らずこのことをまとめの中で言及して貰いたいのである。理由は簡単である。もしこのことを頭に置かないで、調査のみをやるのであれば、3番目に述べたように実務に役立つような調査は実施できないし、期末試験のない学生のようなもので技術者としての成長は望めない。それはコンサルタントではなく、単なる試験屋でしかない。発注者や施工者がコンサルタントの意見で制約を受けるということも考えられなくはないが、発注者も施工者も同じ技術者である。万が一、適切でない報告があったとしても、それを見抜く眼力は持っているし、持たないためにトラブルがあればやがて持つようになる筈である。3者で議論を戦わせてこそお互い技術の向上があるし、それぞれそのくらいの度量は発注者にもあると信じている。

もっといろいろ考えはあるが、最も手取り早く業界の地位向上をはかるためには、相撲でも、野球でも同じことであるが、若花田や貴花田のようなスターが必要なのである。スターを生み出す努力はどこの業界でもあまりなされていないとは思えないが如何であろうか。本当に地位の向上を計りたかったら、この位いの努力は何んでもないと思うのだが。

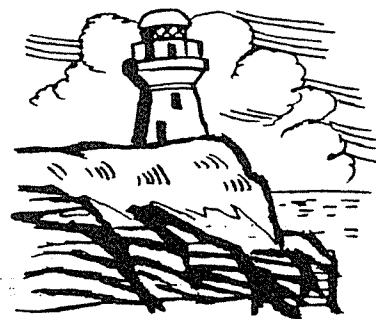
最後に発注者としてやりたいと考えていることを、少し述べさせて頂きたい。

1つは、報告書をよく読んで、必要ならどんどん、クレームをつけることである。よい報告書が出来ないとすれば、その責任の半分は報告書を読まない発注者にある。

2つはコンサルタントの努力を発注者として卒直に評価することである。その意味ではおこがましいが、感謝状などもできるだけおあげしたいし、仕事に対する評価も役割の変化に応じて考えていくべきだと考えている。

3つ目は、従来から報告書の読み方を重点項目として社員教育の中でも取上げているが、更に昨年、「どうしたら読み易い報告書を作って頂けるか」をテーマとして、コンサルタントの方々と、かなり突込んだ意見交換を続けており、そのために発注者としてなすべきことはすみやかに改善することとしている。

コンサルタントの方々の、今後のご健闘と一層の地位の向上を願ってこの稿を終らせて頂きたい。



定期総会あいさつ

東北地方建設局

技術調整管理官 小野 菊 藏

平成4年度東北地質調査業協会定期総会が盛会裡にかつ滞りなく執り行われたことに対し、心からお慶び申し上げます。

会員の皆様方におかれましては、平素より建設行政の推進に御協力いただいておりますことに、厚く御礼申し上げます。

お蔭さまで平成3年度事業も極めて順調に執行できました。改めて御礼申し上げます。

今年度の事業としましては、事業費2,518億円（対前年1.01倍）により、高規格道路、水資源開発、治水事業等、東北の国土基盤となる社会資本の整備を進めてまいる所存であります。新規事業と致しましては、鳴瀬川総合開発の実施計画調査、一般国道283号仙人峠道路、高規格幹線道路の湯沢横手道路事業延伸（雄勝町～湯沢市）などに着手するほか、新組織として鳴瀬川総合開発調査事務所と、東北幹線道路調査事務所の2つの事務所を宮城県内に設置致しました。今年度は第10次道路整備5ヶ年計画の最終年度でもあり、国道121号大峠道路の峠部分の18.6kmの供用など道路の大巾な供用を予定しております。

さて、今年度の事業執行方針につきましては、上半期契約目標率を建設省全体として77%以上としているところでありますが、東北地建と致しましては、積雪寒冷地であることを考慮し、80%を上回る目標にしたいと考えているところであります。円滑な事業執行と下半期の事業費確保に向けてよろしく御支援・御協力をお願い致します。

ところで、皆様から特に要望の強い積算等の改善についてであります。平成3年度には、地質調査業務を調査業務部分と、コンサルタント業務の部分とを明確に分離計上することにいたしましたし、また、今年度は新規に現場透水試験、間隙水圧測定、運搬費、準備費、仮設費、安全費、施工管理費等を制定し、明確化を図るとともに一層の適正化に向けて大巾な改善をしたいところであります。

また、工事、調査等に関する事故についてであります。昨年度の東北地建は死亡事故ゼロ、事故件数でも14件とこれまでの最低を下回る成果をあげることができました。これもひとえに皆様の御努力の賜と心から御礼申し上げます。

しかしながら、全国的には建設工事における重大事故が相次いで発生するなど、依然として事故率は高い状況にあります。建設省としてはこのような状況下において、さらに安

全施工の一層の充実を図るため、本年1月に「建設省の工事安全対策」を発表したところ
であります。今年度も安全施工の一層の推進をお願いする次第であります。

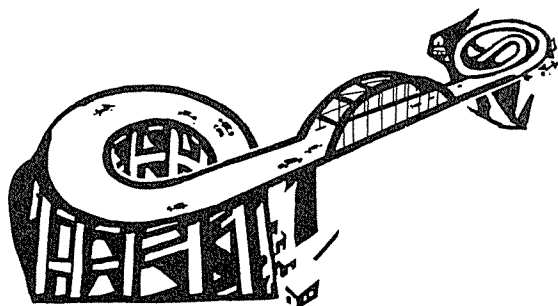
最後をお願いとお礼についてであります。

昨年度皆様に御協力いただきました第8次治水事業5ヶ年計画が17兆5千億円・対前
5ヶ年1.4倍の規模で承認されました。この場をかりてお礼申し上げます。

また、今年度は第11次道路整備5ヶ年計画を策定することとしておりますので、御支援
をお願い致します。さらに、今年の9月28日～30日にかけて土木学会全国大会が仙台市で
開催されます。皆様には様々な御協力をいただいております。感謝申し上げます。

最後になりましたが、良質な社会資本の整備を円滑に推進するため、地質調査業の果す
役割は極めて大きなものがあります。今後も、会員各位が一層の技術の研鑽を積まれ、社
会的役割を果されるとともに、本協会の益々の発展を祈念致しまして、挨拶と致します。

平成4年5月22日



ダム調査雑感

——特に付替道路における検鏡観察について——

村上信弘

1. はじめに

これまでに筆者は、幾多のダムについて調査してきた。ダム調査において、ダムサイト・原石山と同様に付替道路は、重要な位置を占めている。付替道路調査は広範囲の地表踏査を実施し各地質について検討する。地質検討には、顕微鏡観察により岩石自体の組織・構造を把握することが必要である。

筆者は、調査した付替道路・高速道路の例をあげ検鏡結果を述べる。

2. 検鏡結果の例

2-1 浅瀬石川ダム付替国道102号

Plate-1

[場所] 青森県黒石市一ノ渡地内

[岩石名] 輝石安山岩(溶岩)

[外観] 暗灰色、斑状構造、硬質、長石の斑晶が著しい。

[検鏡] 鏡下では、ガラス石基中、斑状構造を呈し斑晶は斜長石と輝石である。

斜長石：新鮮で比較的大きく1.5mm、小さいものは0.5mm、柱状

および卓状でアルバイト双晶および累帯構造を呈す。

輝石：新鮮で大きさ0.5mm、多色性なく普通輝石で双晶を示すものもある。

石基：ガラス質石基で流状を呈する部分および汚れた部分が漸移的に認められる。

検鏡結果、この岩石はガラス質石基を有す輝石安山岩であり、変質は受けていない。したがって、岩質の変化の少ない溶岩といえる。

2-2 東北縦貫自動車道八戸線

Plate-2

[場所] 岩手県二戸郡一戸町鳥越地内

[岩石名] 輝石安山岩

[外観] 鳥越碎石場の露頭、暗色、斑状構造、緻密、硬質で碎石に利用されている。

[検鏡] 鏡下では、斜長石および緑泥石化した輝石の斑晶による斑状構造明かであり、石基はガラス石基中針状斜長

石の流理組織によるハイアロピリチック組織を呈す。

斜長石：大きさ0.3～2.0mmで大部分は0.5mmである。新鮮であるが、中には点滴状含有物を有すものもある。柱状でアルバイト双晶、累帯構造を呈し、集斑状をなす部分もある。

輝石：外形より輝石と判断され、完全に緑泥石化を受けており大きさ0.5～2.0mmで柱状である。

石基：ハイアロピリチック組織を呈し、針状斜長石およびガラス質石基は変質を受けていない。

この試料は鳥越安山岩と称され、碎石に利用されている岩石である。斑晶輝石が緑泥石化を受けているが、斑晶斜長石および石基は変質を受けていない輝石安山岩といえる。

2-3 東北縦貫自動車道八戸線

Plate-3

[場所] 岩手県二戸郡一戸町茂谷山
地内

[岩石名] 花崗閃緑岩

[外観] 白色、完晶質、緻密、硬質

[検鏡] 鏡下では、完晶質粒状構造、
石英・正長石・斜長石・角

閃石より成る。

石英：各鉱物粒間を埋めている。

正長石：自形、大きさ1.0～2.0mm、カルスバット双晶かつパーサイト様模様を示すとともに石英の点滴離溶体を有すものが認められる。

斜長石：少量であるが自形、他形、アルバイト双晶、アルバイト・カルスバット双晶を呈す。累帯構造も認められる。

角閃石：極めて少ない。大きさ1.0mm内外、緑色角閃石である。多色性があり緑色より黄色に変わる。

鏡下の特徴から、この岩石は角閃石を少量有し、花崗閃緑岩といえる。

2-4 東北横断自動車道酒田線

Plate-4

[場所] 山形県山形市青野地内

[岩石名] 流紋岩

[外観] 極めて淡い褐色味を帯びた灰色、硬質、石英の斑晶顕著である。肉眼的に流理構造は明かでない。

[検鏡] 鏡下では、斑状構造を呈す。石基はユータキシチック組織を示す。斑晶鉱物は、石英・長石（正長石）である。
石英：大きさ0.5～3.0mm、斑晶の

大部分を占めいずれも融食を受け円味を呈している。

長石：大きさ1.0～3.0mm少量である。カルルスバット双晶及びパーサイト離溶と思われるへき開が発達しており、正長石であることがわかる。

石基：ガラス質石基中、淡褐色のガラスと黒味を帯びたガラスとにより流状を呈し、ユータキシチック構造を呈している。流理構造に平行に次生の石英が縞状に介在し流理構造を顕著にしている。更に石英の細脈が流理を切って貫いている。

変質：正長石の一部が絹雲母に交代されている。このほか、石英の細脈による珪化が認められる。

以上のような鏡下の特徴から、この岩石は流紋岩といえる。

2-5 東北横断自動車道酒田線

Plate-5

[場所] 山形県山形市釈迦堂地内

[岩石名] 花崗閃緑岩

[外観] 淡緑色、硬質、石英、長石の斑晶が認められる。

[検鏡] 鏡下に検すると、結晶質、粒状構造を呈す。鉱物は、

石英・正長石・微斜長石・斜長石および緑色角閃石より成る。

石英：正長石および斜長石の間隙を埋めている。

正長石：自形あるいは半自形で汚濁しており、特有のブチ模様を呈している。

微斜長石：僅少で特有のクロスハッチングは残しているが、汚濁しているとともに絹雲母により交代されている。

斜長石：自形でアルバイト双晶を呈すが、ほとんどが汚濁しており絹雲母により交代されている。

角閃石：自形あるいは半自形で多色性著しく、緑色～淡黄緑色あるいは緑色～淡緑色に変わる。

変質：絹雲母化作用顕著で斜長石・微斜長石が絹雲母により交代されている。

鏡下の観察よりこの岩石は花崗閃緑岩といえる。

2-6 寒河江ダム付替国道112号

Plate-6

[場所] 山形県西村山郡西川町砂子関地内

[岩石名] 閃緑岩・ヒン岩

[外 観] 閃緑岩は淡灰緑色、完晶質中粒、角閃石の斑晶が顕著。ヒン岩は灰色、緻密で閃緑岩に貫入している。

[検 鏡] 閃緑岩は鏡下で、完晶質粒状構造、斜長石・角閃石を主成分とし、石英磁鉄鉱を伴う。

斜長石：自形、大きさ1.0~3.0mm、やや汚れておりクラック多いがアルバイト双晶顕著である。

角閃石：半自形：大きさ1.0~4.0mm、淡緑色であるが無色に近く極めて弱い多色性を示す。斜長石と角閃石の間隙を次生の石英が埋めている。

鏡下の特徴から、この岩石は閃緑岩といえる。

[検 鏡] ヒン岩は鏡下で、微晶質、長石質石基中に斜長石の斑晶を有し、磁鉄鉱および細粒の次生石英より成る。

斜長石：自形ないし半自形で大きさ1.0~2.0mm、平行ニコル下では、長石質石基であるため認められないが、クロスニコル下では双晶顕著である。

石 基：微晶質・長石質で、短冊状

斜長石がネットワーク状に組み合わさっており、この間隙を次生の石英細粒が埋めている。閃緑岩との接触面は、短冊状斜長石が流状構造を呈し、閃緑岩の組織を切って貫入している。磁鉄鉱と共生して緑簾石が認められるが、生成状況から判断して角閃石の分解生成物のように思われる。

この岩石は鏡下の特徴から、角閃石などの斑晶は認められないが、閃緑岩質な半深成岩と考えられヒン岩と称することにした。

3. むすび

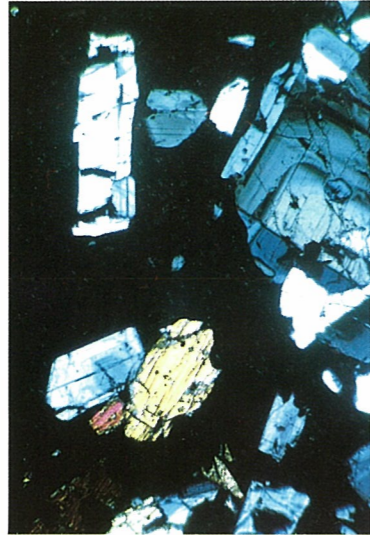
顕微鏡観察は、岩石自体の組織・構造を把握することにより岩石を形成したマグマの活動状況を知ることが出来る。地表踏査とともに検鏡を実施すれば、より高密度の調査がなされよう。

(榑光生エンジニアリング)

Plate- 1

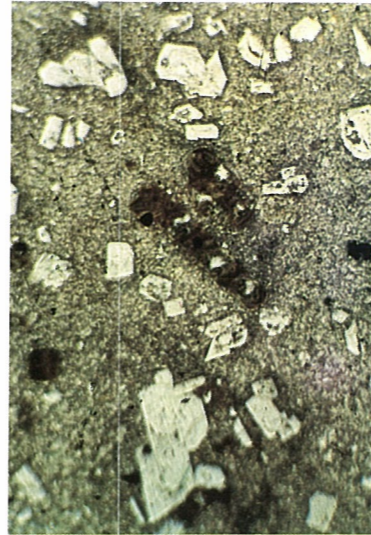


平行ニコル



クロスニコル

Plate- 2

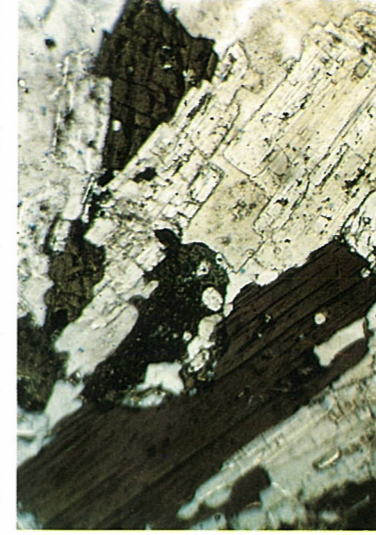


平行ニコル

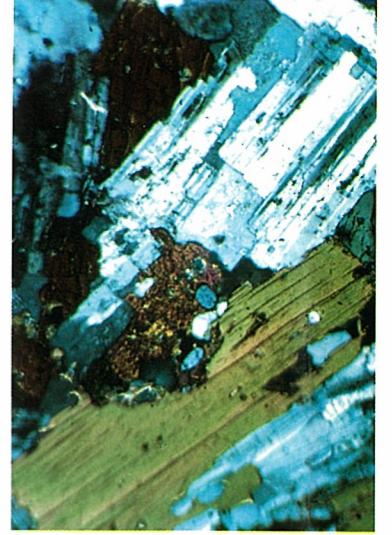


クロスニコル

Plate- 3



平行ニコル

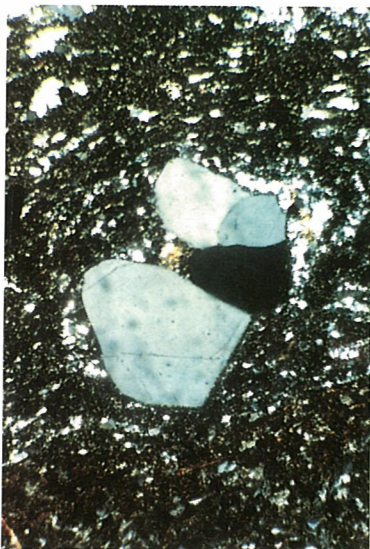


クロスニコル

Plate- 4

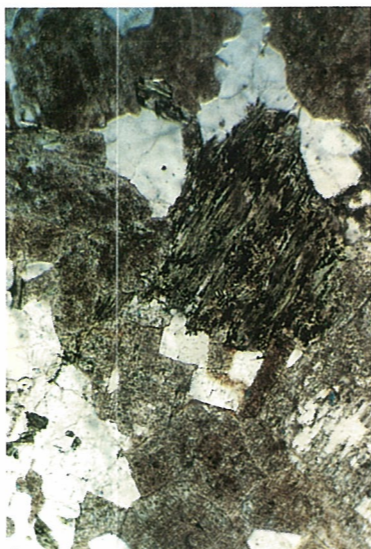


平行ニコル

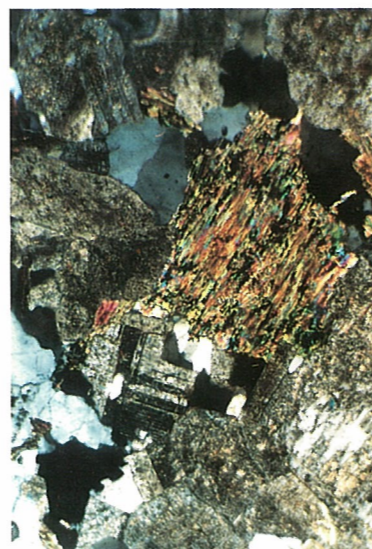


クロスニコル

Plate- 5

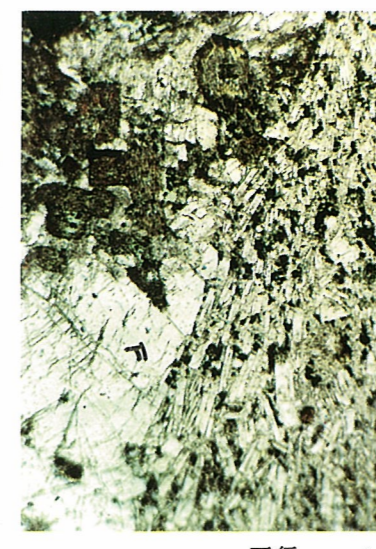


平行ニコル



クロスニコル

Plate- 6



平行ニコル



クロスニコル

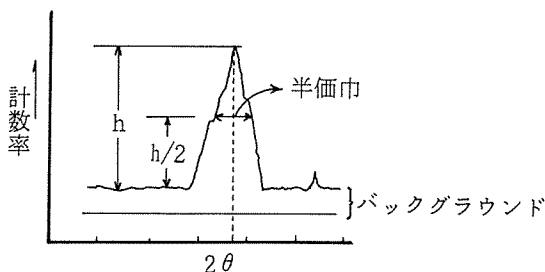
粘土鉱物の判定のしかた

三 條 暢 久

粘土鉱物は基本的には、水とアルミナとけい酸の合成物であって、水なくしては粘土鉱物は生成されない。粘土鉱物は、粘土粒子の交換できる陽イオンの種類によって粘土鉱物が含む水の量が違っており、粘土の性質に大きく影響をもっている。最近では地すべり・スレーキング・膨潤の問題として、よくモンモリロナイト粘土鉱物がその原因としてあげられている。環境問題等で粘土鉱物についてよく聞かれるので、基礎的なことについてまとめてみた。

○ X線回折法について

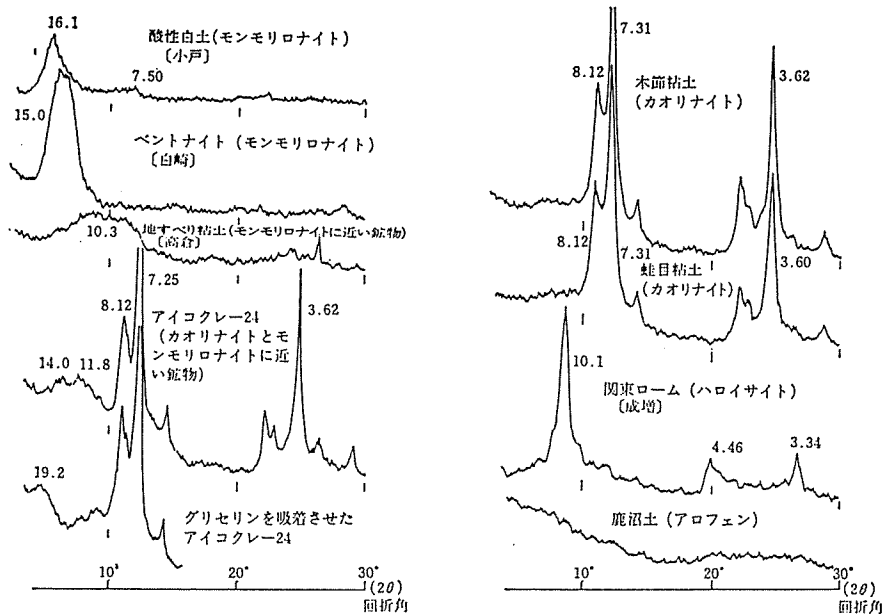
- (1) 最も迅速でかつ正確で、少量の試料で行える方法は、X線回折法で自動記録式X線回折装置による回折パターンを利用するのが最良であろう。この外の方法に、示差熱分析、熱分析、赤外線吸収スペクトルによる方法もある。
- (2) 自動記録式X回折図形では、図に示すようにピーク位置は一般に半価巾の中心を取っている。



回折線強度は回折線の面積で表現しているので面積測定用器機で測るが、記録紙から等しい厚さの紙に回折図形を写し取って切抜いてその重さで代用する方法もある。

- (3) 定量には絶対的な量を測定する場合と、ある点を基準として相対的な量比を測定する方法とがあるが、相対的な量比が重要であり、この方法が広く行なわれている。

相対量測定においては、まず標準物質による検量線を作成しておき、被測定試料のX線回折強度より逆に量を求めている。



粘土中の鉱物（粘土鉱物）のX線回折曲線（数値の単位Åは1億分の1cm）

- (4) 各標準試料中に一定量の内部標準物質（方解石、石英等）を混入して、角度補正、X線量のバラツキの補正を行う。

また、強度については、内部標準物質最強線強度 (I_i) と各粘土鉱物回折線強度 (I_c) との比をとっている。

- (5) 被測定試料は無処理の水ひ物 ($< 2 \mu$) 約20~40mgをガラス板に塗布して測定する。この試料の作製法は検量線の作成の場合と全く同じ条件で行うが、標準物質（内部標準）の混入は行わなくても良い。
- (6) X線回折図形の面積を計算し、検量線より逆に量を求める。全量が100%を越える場合には、比例配分を行って全量を100とする。

以上でX線回折の操作での注意点についてのべたが、実際にX線回折を行なってみると、粘土鉱物は結晶度が低く、また構造的にも類似しているため、底面反射 (00 l) が重複する場合が多い。実際に区別のむづかしい粘土鉱物をあげてみる。

モンモリロナイト(001) 15Å ----- クロライト(001) 14.5Å
 クロライト(002) 7Å ----- カオリナイト(001) 7Å
 イライト(001) 10Å ----- メタハロイサイト(001) 10Å

重複している回折線から粘土鉱物の判定は無理なので、重複していない回折線を使用する。(001)の代わりに(002)を使用する。或いは、回折線を何らかの処理を施して分離して各

回折の強度を計算する。

○ 粘土分析を行う場合の採取と試料の作成

(1) 土壌、コア、風化岩の新鮮な表面をけずりとり、試料約200gを採取する。水分が失われぬように一般にポリ袋に入れる。

(2) 採取した約200gの試料を四分法で約30gをとる。水を加えてよくこねる。ごくうすいアルカリ溶液（ときにはうすい酸溶液）1ℓを加えてかきまぜ、約8時間静置する。静置後液面より10cmをサイホンで吸いとり、遠心分離で脱水後風乾する。

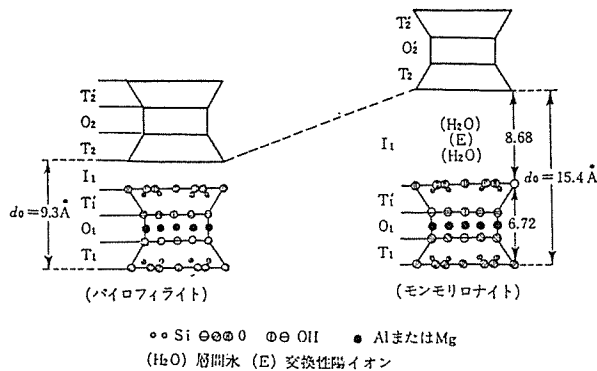
○ X線回折後の処理

粘土試料にX線を照射すると、粘土鉱物の層構造のちがいにより、X線の回折が異なるので、回折X線の自記記録シートより、粘土鉱物の種類や結晶度等について判定している。X線回折法だけから粘土鉱物の識別はなかなかむづかしいので、2・3の例で説明する。

(1) 単位構造の高さ(d_0)Å

一般には、単位構造の高さ(d_0)Å（周期）をもとに粘土鉱物を確認する方法がとられ、大区分法として、プリズム反射（6軸方向）の周期による区別法が行われている。プリズム反射(060)が1.52Å以下のものは、dioctahedral、1.53Å以上のものは、trioctahedralとして分けている。

trioctahedral		dioctahedral	
Septechlorite(7 Å chlorite) (7 Å 緑泥石)	1.52~1.56	Kaolin minerals (カオリン鉱物)	1.48~1.49
Talc (滑石)	1.53	Pyrophyllite (パイロフィライト)	1.49
Mica (雲母)	1.53~1.54	Mica (雲母)	1.50~1.52
Chlorite (緑泥岩)	1.53	Sudorite (スドウ石)	1.50
Montmorillonite (モンモリロナイト)	1.53~1.54	Montmorillonite (モンモリロナイト)	1.49~1.52
Vermiculite (バーミキュライト)		Vermiculite (バーミキュライト)	



モンモリロナイトとパイロフィライトの単位構造の高さ

粘土鉱物の底面反射の面間隔の周期からおおよその値を知って下表のように区分している。

鉱物群	周期 (おおよその値)
カオリン鉱物———7 Åクロライト	7 Å
加水ハロイサイト	10 Å
パイロフィライト———タルク	9.3 Å
雲母	10 Å
ゼイ雲母	12 Å
スドーライト———クロライト	14 Å
モンモリロナイト———バーミキュライト	12~16 Å
規則混合層 (長周期) 粘土鉱物	24~26, 28~30 Å
不規則混合層粘土鉱物	一定せず

(2) 加熱による判定

粘土鉱物の中で層間水をもつ、モンモリロナイト、サポナイト、バーミキュライト、クロライトやハロイサイトについては、加熱することによって、次表のように単位構造の高さ (d₀) が減少することがわかり、この方法もよく利用されている。

加水ハロイサイト	約50℃	10Å → 7 Å
モンモリロナイト	100~300℃	15.4Å → 10~12Å
バーミキュライト	300℃	(300℃) 9.4Å
	500℃以上	14.3Å → 7 Å 14Åは弱くなり300℃で消失 14.3Å → 9.3Å
クロライト	500℃まで変化ない	600℃で7 Å弱くなる 700℃で消失
カオリナイト	約550℃で脱水、消失	
加水雲母	300℃	10.5~11Å → 10Å

クロライトとバーミキュライトの識別には、約150℃で1時間加熱して比べる方法がとられている。上表で分かるように、クロライトは不動不変であり、バーミキュライトは14Å → 10Åへと減少している。カオリナイトとクロライトの7 Åの比較でも、550℃に加熱すれば、カオリナイトは脱水消失する。クロライトは7 Åの反射はやや弱くなる程度である。

(3) 薬品処理による判定

無処理の試料をX線回折法だけで鉱物の判定をすることはむづかしい。この場合に薬品で処理してからX線回折を行って粘土鉱物を判定する方法もよく利用されている。特に地すべり等の問題でモンモリロナイトの判定をする際に、エチレングリコールで処理する方法がとられている。1~2滴試料に滴下して30分放置した後回折記録をとる。モンモリロナイトであると、15Å → 16~18Åに移動している。

薬品使用でよく利用されるのは、7 Åのカオリナイ(001)とクロライト(002)の識別である。

1:1のHclをビーカーに入れ、試料を入れて湯煎上で約2時間加熱してからX線にかけてみると、クロライトはHclに可溶なので、7 Åが完全に消失している。カオリナイトはHclに不溶である。

加水ハロイサイトをエチレングリコール(又はグリセリン)処理を行うと、10Å → 11Åに移動する。

この他に、硝酸アンモニウム(又は塩化カリ)処理、酢酸マグネシウム処理、酢酸カリ、塩化アンモン処理等による判定もある。

○ 粘土鉱物の例

関東ローム層や愛鷹ロームの火山灰土が厚く堆積した場所で高速道路工事が行なわれ、

この火山灰質粘性土の処理に苦勞している。

また、丹那トンネルは、大正7年4月1日に掘さくを開始して、昭和9年12月1日に完成し約16年もかかっている。上述の火山灰土でわかったことは、立川ロームとよばれる火山灰土は含水比が100~200%という高い値を示し、乾燥した土の重量の2倍もの水を蓄えることがわかった。この立川ローム中の粘土粒子は主成分鉱物は“アロフェン”という粘土鉱物であることがわかった。盆栽用の“鹿沼土”も火山灰土であり、主成分鉱物はアロフェンである。

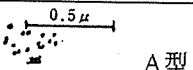

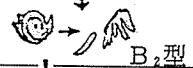
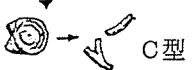
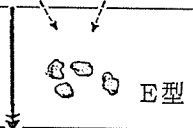


アロフェンは水をよく吸着し水持ち（保水性）が良いが、道路工事では、アロフェンの水持ちの良さが悪い側面となって現われている。含水比の高いアロフェンを主成分とする火山灰土は手を加えない自然の状態では締った土塊であったが、この土をこね返したため、含水比の高い土の弱点がでて、どろどろの土に変化し強度は急激に減少している。これは、粘土粒子のまわりの水や粘土粒子と粘土粒子の間の狭い隙間に保持されていた水が、土がこねかえされた為、粘土粒子による束縛をはなれて土の中を自由に動きまわり、粘土粒子と粘土粒子の結びつきを弱めている。

丹那トンネルの場合は、温泉水が湧き上がってくる間に、高温で酸性の強い温泉水はその通路の岩石を化学的に変質させ粘土にかえている。一般にこのような粘土は“温泉余土”と呼ばれている。この温泉余土は青白色の粘土で、青粘土は、“ベントナイト”とよばれた。

東北地方裏日本のグリーン・タフ地域でとくに地すべり地帯に分布している黒褐色～黒色の泥岩は、全体的には軟岩或いは硬い岩石ではあるが、降水、風化、変質等の作用をうけて風化泥岩にかわっている。この風化した黒色泥岩層にみられる地すべり粘土は“ベントナイト”である。

関東ローム層について、研究された粘土鉱物の変化をまとめたものを次表に示したが、立川ロームの粘土鉱物はアロフェンであり、時代が古くなるにつれて、粘土鉱物も結晶度がよくなりハロイサイトとなっている。

関東ローム中の粘土鉱物（『地学入門』、築地書館より）

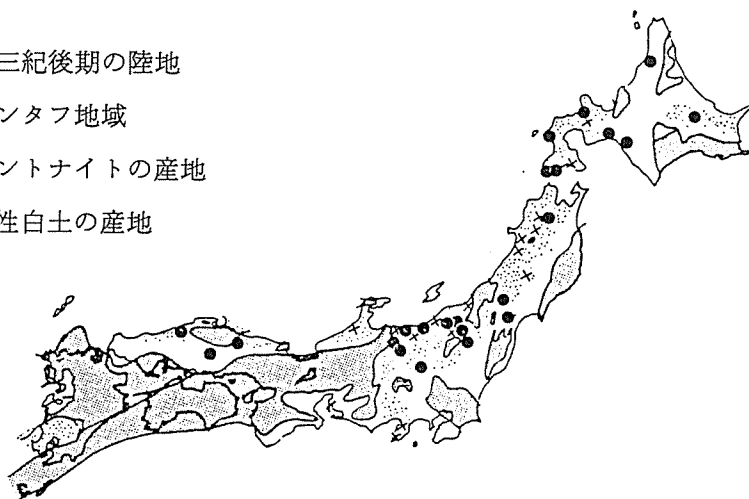
粘土鉱物の層序	粘土鉱物の特徴	おもな粘土鉱物	おもな粘土粒子の形と大きさ	おもな粘土粒子の形体的変化の系列
立川ローム		アロフェン	アロフェンの点状粒子（粒径約0.05 μ ）とその集合体	 A型
むさし野ローム	上部	アロフェンと低結晶度のハロイサイト	アロフェンの点状粒子と低結晶度のハロイサイトの球状粒子（粒径約0.1-0.2 μ ）	 B ₁ 型
	下部	ハロイサイト	ハロイサイトの栗の殻状粒子（粒径約0.2 μ ）	 B ₂ 型
下末吉ローム	陸成	ハロイサイト	ハロイサイトの栗の殻状粒子（粒径約0.2 μ ）とパイプ状粒子（長さ約0.2 μ ）	 C型
	海成	ハロイサイト鉱物の混合型	ハロイサイトのパイプ状粒子（長さ約0.2 μ ）と不規則混合層鉱物の薄板状粒子（大きさ約0.1 μ 以下）	 E型
多摩ローム	陸成	結晶度の高いハロイサイト	伸長したパイプ状粒子（長さ約0.3-0.5 μ 、結晶度の高いハロイサイト）とやや大きい栗の殻状粒子（粒径約0.3 μ ）	 D型
	海成	ハロイサイト鉱物の混合型	海成の下末吉ローム中の粘土粒子に同じ	 E型

アミ：新第三紀後期の陸地

点：グリーンタフ地域

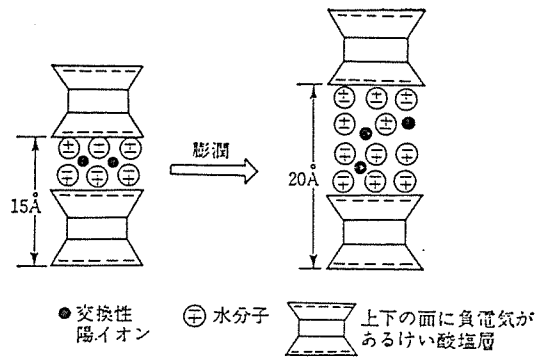
●：主なベントナイトの産地

×：主な酸性白土の産地



酸性白土・ベントナイトの分布

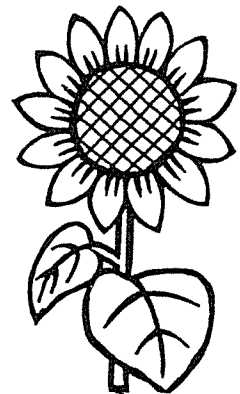
上図に示すように、グリーンタフ地域には酸性白土とベントナイトが共存している。酸性白土もベントナイトもその生みの親はグリーンタフ造山運動に関連し、その中に含まれる粘土鉱物はいずれもが“モンモリロナイト”である。



モンモリロナイトの膨潤のしくみ

モンモリロナイトであっても、Naイオンを層間域に持ったモンモリロナイトは膨潤が激しいが、H・Ca・Mgを持つモンモリロナイトは膨潤が弱い。この為粘土鉱物を知るためにはX線回折による判別のほかに、陽イオン交換容量（CEC）の解明と、交換性陽イオンの組成を知る必要がでてくる。

(株)長谷地質調査事務所



地形データについて

小 倉 薫

近年、色々な分野においてコンピュータが業務の一端を手助けする手段として浸透してきている。

しかしながら、ソフトは年々進歩を遂げる中、活用すべきデータの作成にかかる時間と費用を無視してはソフトの有効活用を明言することはできない。

特に地形データのような場合は一般的な統計データとは異なり。実際の正確なデータを取得することはほとんど困難である。しかし少しでも現実に近い精度で、より細かいデータを望むのは地形のデータを必要としている場合、当然である。

地形データを取得するには、地形図・基本図・測量原図のような既存の地図を利用するのが最も有効であり、如何にして地図から現実に近い精度の地形データを得ることができるかである。

当社に於ける地形データ作成の精度についてつぎに説明する。

地形データには、等高線をそのままベクトルデータとして保有する場合と、格子データ（グリッドデータ）として保有する場合は考えられる。

現在は国土数値情報をはじめ、格子データとして地形データを取得した方が利活用からみて使い易いと思われる。

格子データの作成の基本データは等高線ベクトルデータであるが、等高線の原因をスキャナーで入力し、編集することによってベクトルデータの作成をおこない計算によって格子データを作成することができる。したがって、格子データを作成する段階で等高線ベクトルデータもおおのずからできあがるわけである。

格子データの間隔は任意に設定することができ、1/25,000の地形図を約10km四方と考え縦横1000×1000の格子に分割をした場合、約10m間隔の格子データを得ることができる。すなわち、地形図一枚の中で100万個の点についての標高データを取得することができることになる。

また標高値については、計算上10cm単位までの精度を出すことができる。（実際には入力原図の標高の精度より一桁下位までの計算となる。）

地形データは様々な分野での基本的シュミレーションに有効利用できると思われる。

ダム設計、電波障害の予測、砂防地滑り関係、航空関係、プレゼンテーションとしての景観表現などがあげられる。

ダムの場合など、前記の10m間隔のデータを使用しダム水位を与えることによりダムの容積の算出をかなりの精度で得ることができる。

電波関係では、中継所などの決定に於ける伝搬路の縦断面、横断面の作成などにも活用できる。これは送電線設置などにも同様のことが言える。

また、地形データを使用し立体表現・陰影表現・余色立体表現などの手法を活用することにより地滑り箇所や断層などを視覚的にとらえることが可能となってくる。さらにデータを加工することにより、傾斜度、傾斜方向、起伏量などの算定や接峰面、接谷面高度、開析度などの計算を高精度で求めることができる。

このように地形データの必要性は多方面の分野において不可欠なものと思われる。

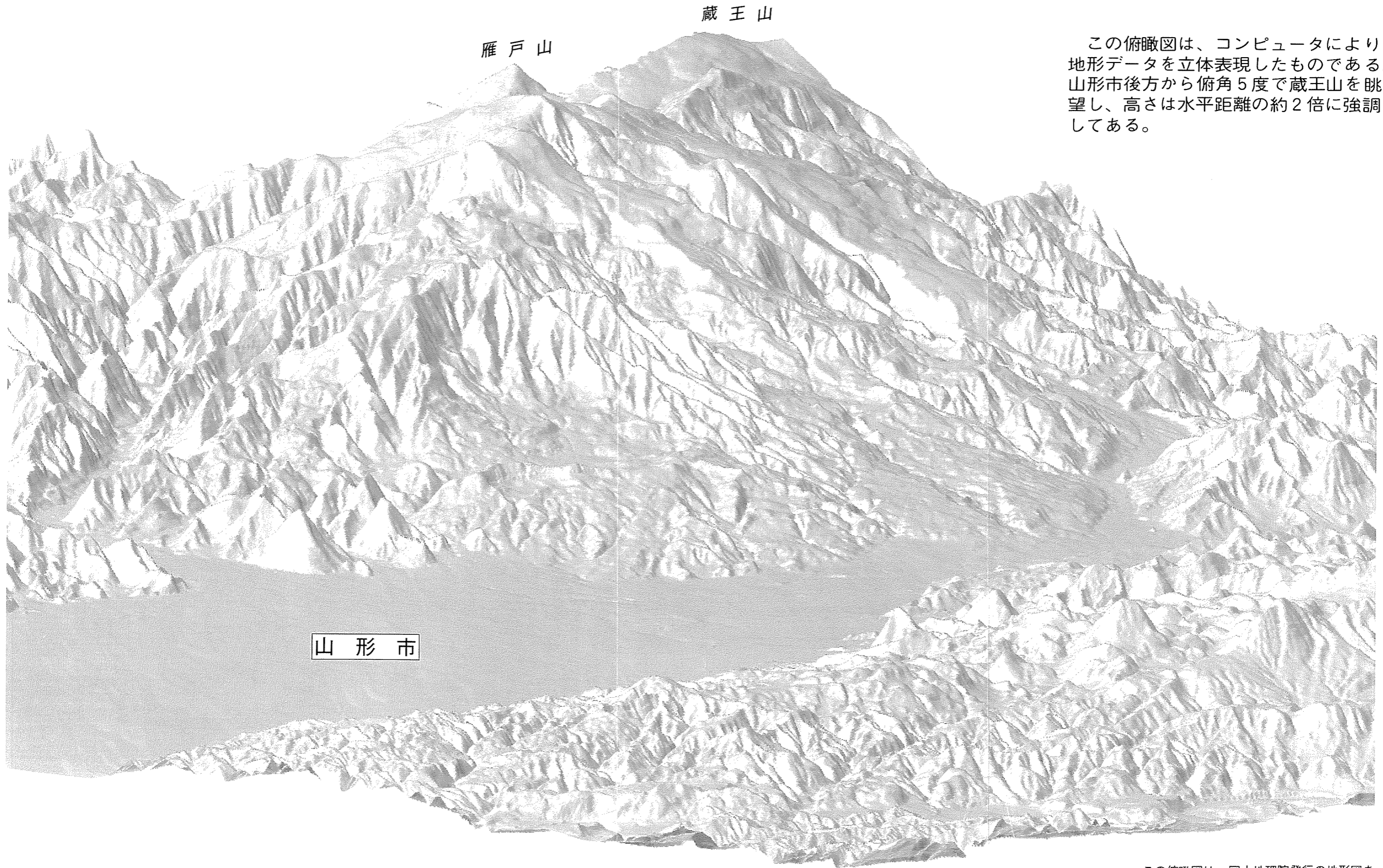
連絡先：TEL 022-261-0157

FAX 022-261-0160

(北海道地図院仙台支店)



蔵王山俯瞰図



この俯瞰図は、コンピュータにより地形データを立体表現したものである。山形市後方から俯角5度で蔵王山を眺望し、高さは水平距離の約2倍に強調してある。

蔵王山陰影図

雁戸山

蔵王山

山形市

この陰影図は、光を北よりあて反射量の差によって表現している。

土木地質学の夢 (VIII)

阿部正宏

(1) 岩盤への化学的アプローチ

降水が岩盤のわれ目にしみこめば、水のもつ大きな溶解能力によって、岩石中の元素間の弱い結合を切ってゆくことが考えられる。

そのときに溶かし出された元素は、水の中に含まれることになる。地表で集めた天然水の科学組成は水が接してきた岩石の一部を反映しているものと考えられている。

地表水や地下水を調べてみると、降水や降下物に由来したカルシウムや重炭酸イオンの量は無視できるほど小さい値であるのにもかかわらず、カルシウムや重炭酸イオンの量がかなり多く含まれている。この原因としては、岩石や土壌の中から溶解作用によって由来するか、温泉や鉱泉水に由来するものと考えざるをえない。

岩石、土壌を分析してみても、重炭酸イオンの源となる炭酸物質は、石灰岩があればともかく、岩石・土壌に含まれる量は一般に少ない。名古屋大学の北野康教授の研究の一例を示す。兵庫県の六甲

山系の花崗岩地帯で水溶液の溶出実験を行っている。住吉川および芦屋川流域の河川水と湧水中の重炭酸イオンとカルシウムイオン濃度について調べている。その結果、重炭酸イオン濃度 $30\text{mg}/\ell$ 以上、カルシウムイオン濃度が $10\text{mg}/\ell$ 以上の値を示す場所では崩壊が起りやすく、重炭酸イオン濃度 $45\text{mg}/\ell$ 以上、カルシウムイオン濃度 $15\text{mg}/\ell$ 以上では崩壊が起こっていたと報告している。防災地質学の面から考えると、重炭酸イオン濃度が崩壊について何らかの指針を与えている。このような化学的アプローチは土木地質学を進めてゆくための、将来の研究課題ともいえる。

次に、化学分析値を吟味してゆく場合に注意すべき点についてのべる。新鮮な岩石（花崗岩）と風化が進んだ風化岩（風化花崗岩）との化学組成を比較している場合に、各元素ごとに、化学分析値に従って、両者の差で溶出量についてのべている論文がよくある。分析表をみると、風化岩の Al_2O_3 の値は、一般に原岩よりも風化岩が大きい。この為、 Al_2O_3 が風

化岩で増加したとする記載が多い。実際の天然水中のアルミナの含有量を調べてもきわめて微量であって、分析値の上ではアルミナが増加している形は示しているが、 Al_2O_3 の量が本当に増加したとは考えにくい。このことは、 Al_2O_3 以外の成分が風化作用によって溶出して失われているのに対して、 Al_2O_3 は殆んど溶け出していないので、相対的に含量比が大きくなったようにみえるだけである。 Al_2O_3 は不変と考えて他の成分のみかけの増大を補正してみると、風化の過程がよくわかる。

また、花崗岩の新鮮岩と風化岩について、X線粉末回折法によって鉱物相の変化を調べてみると、黒雲母が風化の進行とともに鋭敏に相が変化している。杉山隆二先生らの研究では、黒雲母→加水黒雲母→パーミキュライトを経て最終的にはカオリンかまたは溶けにくい酸が多く溶脱するとギプサイトに変質している。また、花崗岩の原岩と風化岩とのちがいの外に、 SiO_2 、 Al_2O_3 、 FeO (Fe_2O_3 は FeO に換算)の主要化学成分で、原岩と黒雲母では変化してゆく方向が異っている。原岩では SiO_2 が減少し、 Al_2O_3 および若干の FeO の増加が認められる。花崗岩中の黒雲母について化学分析してみると、原岩の場合と異って、 FeO は減少し Al_2O_3 が増加しながら、カオリン組成点

の方向に変化している。このことから考えられることは、岩石自体の変化の方向と岩石内の鉱物の変化の方向が異っているので、岩石の化学的アプローチは今後の研究にまたれると思う。

今日までの土木地質学の発展をみると、岩盤の工学的性質（せん断強度や圧縮・引張強度、弾性係数やクリープ係数、透水性および間隙率、粒度組成など）は主として物理的なもので評価されてきている。しかしながら、岩石の風化・変質や軟岩・土の問題となると、水の役割を無視することはできない。現在行われている地表や地表に近い部分の開発にともなう地質現象の変化や地質環境の保全については、水との接触があるので、化学的な考え方を導入してゆかないと、土木地質学の進展は仲々むづかしいと考えている。

(株)長谷地質調査事務所



男鹿地域の地質研修に参加して

岡崎 紀 康

私達は、去る平成4年6月12～13日にかけて社内地質巡検として男鹿半島を訪れた。我々は、東北地方を対象として地質コンサルタントに従事しているが、男鹿半島はその地質解釈の原点であり大変意義のあるものであった。

男鹿半島では、基盤のアダメロ岩および赤島層から新第三紀最上位の脇本層までを見学した。各地層毎に時代に沿って見学する予定であったが何分時間に余裕がなかったこともあり、飛々の急ぎ足の見学となった。

私は男鹿半島の地質を見るのは始めてであり、各露頭それぞれに興味深く熱心に？観察した。その中で最も印象深く思えたのは基盤であるアダメロ岩と門前層の枕状溶岩である。それぞれについての地質概要と感じたことを以下に記載したいと思う。

入動崎付近には基盤であるアダメロ岩およびそれを不整合に覆い赤島層が分布している。基盤岩として位置付けられてきたアダメロ岩は、岩盤中に異質岩片が多く混入していることが確認され、二次的な堆積（崖錐性・崩積性によるもの）により形成

されたのではないか？という新しい見解もある。実際露頭を見学すると①アダメロ岩中にアダメロ岩自体が円礫状に取り込まれている。②礫状に異質岩片が混入している。③風化が進行しどこにも新鮮岩盤が認められない。以上より上記の事が裏付けられるとも思えるが混入している礫が円礫である場合が比較的多く認められ、納得し難い面もあった。

また、象の鼻と言われる門前層中の枕状溶岩を観察した。門前層は陸成層と考えられているが、観察した枕状溶岩には水成層の薄層が挟在しており、門前層は海進・海退を繰り返し受けた、浅い海などの堆積環境が考えられる。

我々はこうした地質を相手にして仕事をさせてもらっている。対象の地質が陸成なのか？水成なのか？また、先第三紀の地層なのか？新第三紀の地層なのか？によっては、地質に対する考え方がまるっきり変わってくる。

私達が仕事をする際、このような情報に関しては、既往の文献に委ねることが多い。しかし、男鹿の地質に対する見解が変貌し

ているように地質に対する考え方、つまり時代・形成環境に関しては、詳細な研究成果により定説が覆される可能性を持っている。通常、科学とは実験を繰り返し結果が同一になるものと考えるが、地質学（地球科学的立場）は実験による研究が困難であり自分の目でみた情報をできるだけ多く集め、地史を探り、それを未来につなげるものである。

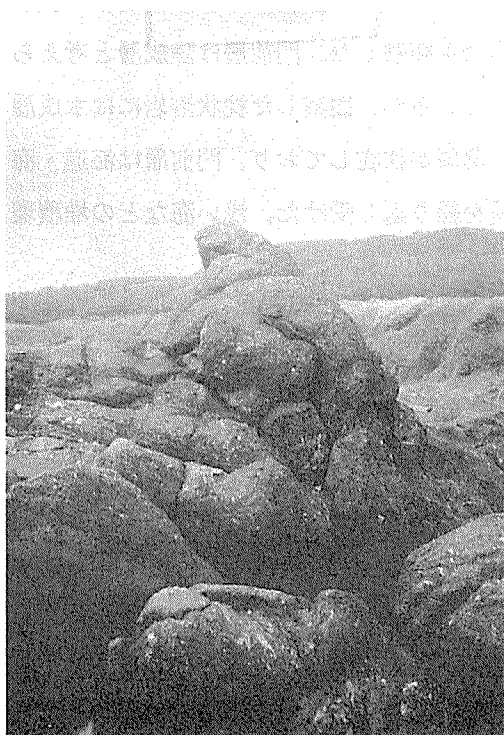
地質に従事している人間に必要なものは、あらゆる情報に対応できる己の柔軟な頭と古い概念を打ち破る勇氣、そして確かな目、山を駆け回るかもしれないような足であると感じている（ほらを吹く口も必要な時があ

る）。

以上、今回の巡検で感じたことを思いつくまま記載したが、楽しく山を歩いて美味しいものを食べて、地酒に舌ずつみを打ち、ちょっと悩むくらいが地質屋としてちょうど良いと私は思っている。

仕事に夢中な技術者のお父さん、観光ついでに奥さん・息子を引き連れ男鹿に行つて、聞きかじりの地史で千万年前の昔を語って聞かせてみてはどうでしょうか。

私も機会を見つけて大事な大事なハンマーと共に再度、男鹿半島を訪れたいと思っている。その時、左手には愛する人の手を握っていることでしょう。

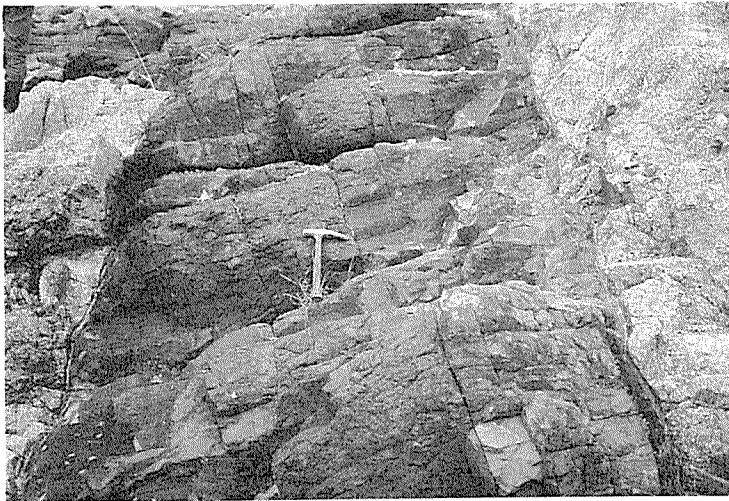


館山崎のかやぶき岩の枕状溶岩。象の鼻に良く似ており溶岩吹き出し口と推定される。溶岩の流れた方向が顕著に観察できる。



入動崎に露岩するアダメロ岩。

- ① アダメロ岩自体が円礫状に取り込まれている。
 - ② 異質岩片が混入している。
- などの様子が観察できる。



アダメロ岩を貫き分布する粗粒玄武岩。

(株)復建技術コンサルタント)

日本応用地質学会東北支部第2回見学会見聞録

白石幸雄

日本応用地質学会東北支部主催（東北地質調査業協会協賛）による第2回見学会がさる7月1日（水）、北村信支部長（東北大名誉教授）の案内のもと、多数の参加者（総勢50名、うち女性2名）をもって行われた。

見学コースは主に山形県内で月山ダム、立谷沢断層、最上川中流堰等である。参加者はコンサル関係が多数を占めたが、岩手大や東北工大あるいは東北電力からも参加があり、にぎやかな顔ぶれであった。

とここまでは比較的まじめに書こうと思ったのですが、突然、まじめなのは報告書だけでいいのだとひらめいたので、これからは椎名誠調の正調軽簿節で書いてしまうのであります。

さて当日、宮城県庁前に集合したわれら中年（中には若い人もいたが大部分は中年以上なのであるよ）の大見学隊は、定刻8時に山交バスの人となった。

途中バスの中では、ガイドのいつもの案内を聞きつつ、また途中参加の人々を拾いつつ、さらには北村先生の講義を聞きつつ、初夏の午前は何事もなく淡々と過ぎていっ

たのである。しかし、県境を越えるあたりから、天候の具合がやややこれはいかんという感じとなってしまった。案の定、笹谷トンネルを越えるときかなりの強い雨となり、われら一行の前途に不安がよぎった。

月山ダムは曇だった。ダムサイトに着くや否や、NS系の断裂や岩派（ここだけ地質学的な表現なのでありますね）が目飛び込んできて、フーム北村先生の言ったことは本当なのだーなどと感心してしまった。月山ダムでは、建設省の調査課長みずからの説明もありハハーと恐縮してしまっただけ。本当ですよ。

いよいよ昼飯である。米の粉の滝ドライブインは何を食べてもうまいのだ。実は私は、みなさんと同じ定食の他に、立ちソバを食べてしまった。これはなぜかしみじみとうまいのである。などと言いつつ、大見学隊は一路立谷沢へと向かうのであります。

むむむ活断層はどこだ。川の水が増水していて見えないのである。中年地質屋おじさんの期待もむなしく、立谷沢断層は杳としてその姿を見せてはくれなかった。しかも、われらの落胆に追い打ちをかけるごと

く、大粒の雨に見舞われたのである。などとさんざんにいじめられ、大見学隊は最上川中流堰へと向かった。

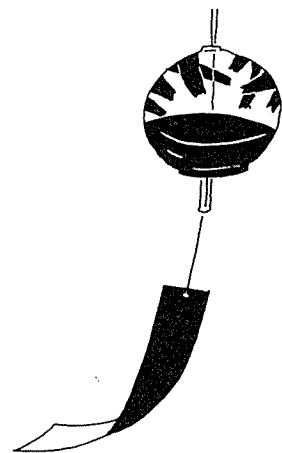
やっこれはなんだ？最上川中流堰は巨大なゴム風船なのだ。初めてみたのだ。ついでに監査廊にまで入ったのだ。これらを案内してくれたのはナントうら若き女性なのです。建設省もいろいろ考えてるんだな、大変だななどと感心しつつ、大見学隊は雨のそぼ降る国道を帰途に着いた。

帰りのバスは、ビールと酒だった。われらは途中2箇所です。あるところでは、バスが突如わき道に進入し、酒屋の3日分の売上に匹敵するビールを買い占めたのである。さすがでありますね。これは、正しい日本の地質屋の姿を見る思いでありました。

最後に、何と言いますか、女性の作業服姿というのはなかなか似合うものなのでありますよ。

ともあれ、日頃多忙な毎日を送っている諸氏にとっては、つかの間の戦士の休息とも言いましょうか、有意義な一日ではなかったかと思えます。また、参加しよう。

(ダイヤコンサルタント様)



合同親睦釣り大会に参加して

後藤 武志

平成4年5月23日（土）建設コンサルタント東北支部と東北地質調査業協会合同春の海釣り大会に参加させて頂きました。当日は天候も釣り日和と恵まれ七ヶ浜町東宮浜を早朝6時30分21社54名の参加者が四隻の船に分乗して船程約1時間の釣り場大型漁礁に向け出航しました。外洋に出ても波は静かで船酔いする者もなく釣り場に到着。獲物はカレイが主体で水深35～40m。錘は40号で各自色々な仕掛けで準備も完了し舟頭の合図で一斉に釣り始めました。事前情報によると水温が2～3度低いと聞いていたので成果については期待せず参加する事を楽しみにしていました。最近では釣り人口が増えたのか、魚が少なくなったのか釣り成果で大漁の話は久しく耳にしていない。出航前は全員が大漁を期待していた事と思うが魚の方がなかなか姿をみせてくれず皆さん大変苦戦している様子でした。船の無線で他船の情報が次々に入りどの船も苦戦している様子がよく解り船頭に今日の潮の流れ水温等を訪ねると潮は中潮から小潮に変わり目。水温は平年より2度位低くて魚のくいが悪いとの事。普通海釣りは藤の花の

咲く頃が一番良いと聞いているが水温の低いのが釣り成果に大きく影響している様です。私の竿にアタリが来たのは釣り初めて約1時間後位である。巻上げの重みで大物であると信じて釣り上げてみると45cm位はあるマコガレイであった。午後2時の帰港まで今日の成果はカレイ4枚であった。

最近釣りブームで釣具も色々最新式のものが多く又高級品が主流になって来た様である。仲間の釣り具も高級品ばかりで釣りも高級なる趣味に変わって来た事を感じました。

午後2時四隻の船が無事帰港し全員が楽しみにしている検量が始まり集計の結果、日本建設技術社の野呂氏の優勝。私はカレイ4枚で賞に入るとは思っていませんでしたが45cmのカレイに恵まれて3位と大物賞を頂きました。大変ありがとうございました。

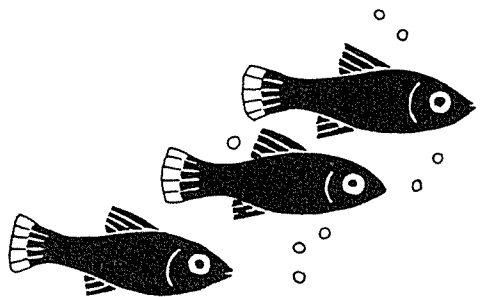
54名の釣り仲間が全員無事楽しい一日を過ごす事が出来た事が今日の一番の成果であったと思います。

大会を企画して頂いた幹事の方々の陰のご苦勞に感謝致します。秋の釣り大会を楽しみに待っています。

カレイ釣の条件 ◇ 参考 ◇

1. 潮にかなり影響される。
順番に並べると
○中潮→大潮→小潮以下ダラ潮若潮
の順
2. 水温
○底の水温が10度以上になれば活性
も高まる。
3. 潮の状況に応じて仕掛けを変える。
○潮の流れが早い時はラインを細く
また、ハリスも小さくする。
○潮の流れが止まった時はヨリ糸を
使った絡まない仕掛けに変える。
4. エサの付け方
○半分に切ってチョン掛けで数本掛
ける
5. ○釣り方のコツはコヅキを続け30cm
位あげる動作を繰り返す事。

(東邦技術専門学校仙台支店)



阿部時雄氏

「和」を大切にする



阿部時雄氏
東北地下工業㈱代表取締役

猛烈に仕事に打込むというよりはむしろ、人と人とのつながりを身上として過ごして来たとの事です。

その様な身上のゆえか、社長は知人知己が非常に多く種々の会合等に出席した時などは、挨拶を交わし多くの人脈を大切にしておりますとの事。

朝は所用がある以外は定時までに出社し、社員の仕事の状況などをつぶさに見てまわる様です。然し直接うるさく指摘指導するというような事はせず、気が付いた事などは各部の課長等に伝達しているとの事です。

しかし、社員が個人的に何か困った事などがあって、直接相談に来た時には、親身になって話を聞いて、適切な助言をしているとの事。

従って、誠に温厚で、かつ頼りになる社長というのが社員から見た社長観の様です。

また、社員旅行とか新年会等の会社の慰安行事には欠さず参加しており、社内での会合なども必ず出席して社員の生の声を聞いておりますとの事。

さらには、趣味が麻雀、ゴルフ等で、麻雀に至っては新年会などの会社行事において社員と共に卓を囲み和気藹々といった雰囲気の様です。

このような社長ですので、「和」の大切さを自らは口に出して言いませんが、日常の行動を通して社員に「和」の大切さを教えているのではないかとの印象を受けました。

Profile

大正15年12月2日生まれ 65才

学歴：昭和25年 東京農業大学専門部農業土木学科卒

職歴：平成元年 東北地下工業㈱社長に就任

趣味：趣味は麻雀 ゴルフ

家族：青森市内に奥様と娘さんの3人暮らし

(インタビュー広報委員会)

◇ 協会事業報告 ◇

《行事経過報告》

平成4年3月31日	広報委員会	「大地」第8号発行
5月8・9日	技術委員会	若手技術者セミナー
5月22日	協会	平成4年度定期総会
5月23日	総務委員会	親睦会（釣り大会）
6月10・11日	技術委員会	地質調査技士受講講習会
7月1日	〃	現場見学会
7月11日	技術委員会	第27回地質調査技士資格検定試験
7月31日	広報委員会	「大地」第9号発行

《今後の行事予定》

平成4年8月	総務委員会	発注機関との懇談会
9月	〃	新睦会（釣り大会）
10月	協会	臨時総会
11月	技術委員会	地質調査技士登録更新講習会
11月	総務委員会	営業研修会
11月	広報委員会	「大地」第10号発行
平成5年1月	総務委員会	賀詞交歓会
1月	技術委員会	若手技術者セミナー
2月	総務委員会	陳情活動
3月	積算委員会	積算資料説明会
3月	広報委員会	「大地」第11号発行

◇ 平成 4 年度定期総会 ◇

総務委員会

平成 4 年度の定期総会が平成 4 年 5 月 22 日(金)、宮城県労働福祉会館において、会員 56 社の出席を得て開催されました。(委任状提出 20 社、欠席 3 社)

議事に先立ち、新入会員として、東日本開発技術(株)、(有)みちのくポーリング、北光ジオリサーチ(株)の 3 社と、賛助会員の宮城リコー(株)が紹介されました。

1. 理事長あいさつ
2. 議 長 選 出 規約により理事長を議長に選出
3. 議事録署名委員推薦
4. 議 事
 - (1) 平成 3 年度事業報告
 - (2) 平成 3 年度収支決算報告及び監査報告承認の件
 - (3) 平成 4 年度事業計画(案)承認の件
 - (4) 平成 4 年度収支予算(案)承認の件

5. そ の 他

全地連、年金共済制度について、全地連、泉崎事務局次長及び千代田生命相互株式会社の担当係員から説明がありました。

以上の通り議事が承認され総会終了。

続いて、懇親会に入り東北地方建設局から、小野技術調整管理官(メッセージ)、企画部しだ信太技術管理課長補佐、俵谷基準係長のご臨席を得て、事業の説明、業務関連の御高見などをいただき、盛会裡に閉会しました。

役員一覧表

(理事)

宮城県	長谷 弘太郎	㈱長谷地質調査事務所
	藤島 泰隆	川崎地質㈱仙台支店
	永井 茂	㈱復建技術コンサルタント
	斉藤 芳徳	基礎地盤コンサルタント㈱仙台支社
	和島 実	サンコーコンサルタント㈱東北支店
	田矢 盛之	応用地質㈱東北支社
	山本 篤	梶谷エンジニア㈱東北支店
福島県	佐藤 良雄	地質基礎工業㈱
山形県	奥山 紘一	㈱新東京ボーリング
岩手県	長内 信平	㈱長内水源工業
秋田県	奥山 和彦	奥山ボーリング㈱
青森県	吉原 茂策	㈱日研工営

(監事)

宮城県	団 雅守	明治コンサルタント㈱仙台支店
青森県	佐藤 和夫	㈱コサカ技研

(理事会・委員会)

理事長	長谷 弘太郎
副理事長	藤島 泰隆
総務委員長	斉藤 芳徳
広報委員長	田矢 盛之
技術委員長	和島 実
積算委員長	山本 篤

◇全国標準積算資料 歩掛りアンケート調査◇

積算委員会

平成3年度より、積算委員会は、全国標準積算資料（歩掛版）の配布にあたりどのような利用方法及び、要望事項があるか、利用者側の声を聞き今後の委員会活動の指針と全地連での改訂版編集の参考にアンケートを実施いたしました。

アンケート事項は、

- 1) 受領年月日
- 2) 種類と部数（赤本 青本 海上編）
- 3) 受領者 事業者名 所属課
- 4) 入手方法（積算説明会、業者、地質協会、その他）
- 5) 積算資料の知名度（以前から、積算説明会、業者から、その他）
- 6) 積算資料の用途について（どの項目を主に利用されますか。どんな時に使用されますか。年間に何回ぐらい使用されますか。）
- 7) 利用して良かった点。
- 8) その他、ご意見をお聞かせ下さい。

項目については、回答率を高めるため選択方法の採用と記入式で作成しました。

1. 地質調査業協会よりアンケート回収分 15件

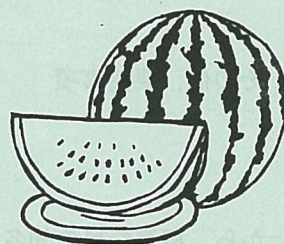
3) 配布先	東北地方建設局 企画部	技術管理課	
	酒田工事事務所	工務課	
	東北農政局 新庄農業水利事業所	工務課	
	東北通商産業局	産業施設課	
	農用地整備公団東北支社	業務課	
	宮城県・山形県・岩手県・秋田県		
	塩釜市・十和田市・二本松市		
	東北電力		
4) 入手方法	地質調査業協会		12
	地質業者経由		3
5) 積算資料の知名度	以前から使用している		11
	説明会		0

	地質業者から	4
6) 積算資料の用途について		
利用項目	探査・計測	4
	調査ボーリング全体	4
	大口径アンカー	2
	グラウト工事	2
	機械器具損料	1
	海上仮設	1
	コンサルティング業務費	1
どんな時に使用されますか	積算	10
	歩掛りのチェック	1
	統一歩掛りの無い時	1
	工事計画	1
	各年度毎の単価積算時	1
	トンネル工事	1
年間使用回数	1～2回	6
	3～5	6
	毎回	1
	60回	1
	回答なし	1
7) 利用して良い点		
	図解があり解り易い	3
	歩掛りを積算単価に使用出来る	8
	他の歩掛りより細別され内容も詳しい	1
	他の文献にない歩掛りを有効利用できた	2
	回答なし	1
8) その他、要望事項		
	毎年改訂版をほしい	
	価格調査表は毎年欲しい	
	口径別深度別のm当たりの単価の記載	

以上から、積算資料の知名度は、一次官庁と県関係は10件が以前から知っていたとの回答があったが、市役所と民間は地質業者から知り得たとの回答でした。

本年度の積算説明会は、福島県、宮城県で開催を予定していますので案内状の配布先に反映させたいと思います。

また、積算資料の内容についての感想は、全体に好評で特に図解があることと、詳細に区分されていて、利用しやすいとの回答が多く、毎年協会主催で行っている積算説明会に一層の励みになりました。



◇平成4年度「若手技術者セミナー」開催報告◇

技術委員会

1. 4年度セミナープログラム

平成4年度「若手技術者セミナー」は、作並温泉「湯の原ホテル」において、5月8日～9日開催されました。今回のセミナーは、昨年度のアンケートの要望とパネルディスカッションで時間が不足するが多かったので、例年の講師による講演を止め、初日はパネルディスカッションを現場管理グループと報告書、土質試験のグループに分け、翌日を合同のディスカッションを行った。セミナーは次の内容で行いました。

(1) 第一日目

1) 挨拶 技術委員長 和島 実 サンコーコンサルタント(株)

2) パネルディスカッション

① オペレーター、現場管理技術者のグループ

司 会 第二部部長 山谷 和彦 梶谷エンジニア(株)

パネラー 吉田 公 日本地下水開発(株)

(さく井業協会技術委員長)

山崎 英男 復建技術コンサルタント(株)

② 土質試験、レポート解析技術者のグループ

司 会 第二部副部長 田上 裕 基礎地盤コンサルタンツ(株)

パネラー 比留間誠之 応用地質(株)

白石 幸男 (株)ダイヤコンサルタント

③ 懇 親 会

(2) 第二日目

1) パネルディスカッション

司 会 さく井業協会技術委員長 吉田 公 日本地下水開発(株)

パネラーは前日のメンバーが務めた。

2) セミナーに対するアンケート

3) 閉会のことば 技術副委員長 吉川 謙造 復建技術コンサルタント(株)

2. 第一日目パネルディスカッション

(1) オペレーター、現場管理技術者のグループ

パネラーおよび参加者から次のような意見がでた。

① 安全管理面

- ボーリングマシンのカバーを必ず付ける。足場用の階段の装着。
- 作業環境では、清潔な服装、ヤッケのフードの処理（背中にぶらぶらさせない）。

一番基本的なヘルメットの着用を心がける。

絶対安全という事はないと考えて絶えず注意しながらボーリングに従事している。

② 環境保全

泥水の処理問題があり、特に深堀の時は深刻な問題でタンクに貯めてパキュームカーで処理するなど苦勞している（処理費用がかさむ）。これらの処理費は発注者でなかなかみてくれないか、非常に安い。

③ 現場関係

- 地盤改良における斜孔チェックボーリングでは、斜孔の確認が出来なくて掘直した分費用を設計変更でみてもらえない。協会としても陳情の機会があればアピールするようにしたい。
- 集水井からの集水ボーリングを行うと設計横断と地層が合わない。これは一横断に対しての調査データ（ボーリング、弾性波探査、電探）の不足と思われるのでこのような場合はなるべく詳細な調査が必要。

④ 3K業

俗に言われる3K業種になるが、若いのによくやっているねと言われる場合が多い。もっと世間に立派な仕事であるという認識を与える必要がある。ボーリングマシン等も機能性を残しつつデザインをもっと注目されるよう考える必要がある。

将来は、ロボット化がかなり進むと思われる。

⑤ 土曜、日曜の休日

各社かなり実施されているようであり、いままで週6日で消化していた業務を5日で消化するような体制にする必要がある。

(2) 解析、レポートグループ

① レポートをうまく書くにはどうすれば良いか？

文章をうまく書く必要がないので、チェックポイントを落とさないように気をつけたほうがよい。

② 土質定数の決定方法の質問がかなり多かった。

例えば有機質土のqu値の取り方最大歪ではなく3～5%程度で考えるとかcv、mvの取り方。

- ③ 岩盤内での地下水位の評価方法。
- ④ レポートの省力化→2～3人から同じ質問。

考え方は二つに分かれ

- 不必要なものは徹底的に省く。
- ハイテクを徹底的に利用（ワープロ、パソコン）。

以上の内容でディスカッションを行って夜は懇親会となり、日中話せなかった点等について語り合った。

3. 第二日目パネルディスカッション

第二日目は、前夜の懇親会の余韻を残した人もいたでしょうが、第一日目と同じパネルで吉田さんの司会により合同のディスカッションを行った。

内容的には第一日目と近いものであるが、大きく分類すると次のような内容でありませう。

(1) 休日

前日と同様休日の問題が提起されました。内業関係は、概ね休む傾向になっているが現場の作業も休むようにするべきという意見が多かった。この場合の単価のアップと工期についての質問。

協会としては、昨年の建設省東北地方建設局への陳情を行っているので次のような説明となった。

建設省側としては休日が増えたことによる人件費のアップと工期の延長は考える方向になっている（実際は去年から実施しているそうです）。但し、全部に浸透しているとは限らない。今後徐々に浸透していくと思われる。県関係ではこれからという印象である。

(2) 現場関係

① オペレーターは、日報の記事を書くことを気にしている場合がある。これらのことを気にするより、掘進中の機械の様子、調子、感触、ケーシングをなぜ使用したかなどの現象をしっかり把握しておき日報に反映させる。代理人は採取した試料のチェックを入念にすべきである。

② いつも問題になるコア箱とコア採取について

- 建設省関係は、基本的にはコア箱は納品であるが、事務所により保管を依頼される場合もある。最近は敷地がないので倉庫を借りている事務所もあるので極力納品の方向へもっていくようにする。
- ある県では、事前にコア箱は請負業者で保管としている例もある。これに関し

ては協会としても陳情の際にアピールする必要がある。

- 関東地建では、土砂の場合ノンコアであるのに東北地建ではオールコアが主体である。今回、道路公団の共通仕様書が改訂され、地すべり、切土及びトンネル等以外はノンコアとなったので協会としても今後陳情の問題にしたい。
- 安全管理は、前日に続いて出たが、掘削規模が大きい場合は月一回の安全会議、安全パトロール等を実施している。等の意見があった。

(3) 報告書関係

① 報告書の書き方について

- 調査の場合、なるべく余計なことは書かないで簡潔に。

報告書作成のためのマニュアルを作成して最低限これだけは書くという項目を作っておく。社内のチェック体制の確立も必要。

② サービスに関しての質問

- 経費の掛かるサービス業務は断わるか、掛かる費用を見積で提出して発注者の啓蒙を計る必要もあるのでは？
- 「コンサルタント的資料とりまとめ」という項目は解析業務と異なるので当初の打ち合わせでよく確認する必要がある（発注者はこれを楯に過剰なサービス、支持力検討その他を要求する）。

以前は、うちの会社はここまでできますとアピール性を持たせた報告書を作っていたのでこういう習慣も発注者にあるのでは？

(4) 新入社員の問題

- 入社して2～3年で辞める例が多い、これを過ぎると定着する。これに関しては管理職の適性を見抜く能力も左右される。
- この業界に対するイメージが余り良いとは思えない。地質調査業の社会的地位が低いような印象もあるので地位の向上、業界のイメージをもっと世間にアピール（映像によるイメージアップ例えばTVで業界の紹介）することが大事ではないか？

(5) アンケートの結果

セミナー終了後に行ったアンケートの結果は次のようになります。

① 業務の種類

- ボーリングのオペレーター。 1人
- 現場代理人等、外業が多い。 1人
- レポーターとしての内業が多い。 3人

- 外業、内業の両方。 10人
- ⑤. 第一日目の現場関係と解析関係に分かれてのパネルディスカッションの感想
- 内容が難しかった。 1人
 - 仕事の上で参考になった。 11人
 - あまり参考にならなかった 0人
 - 講演等のほうが良い 3人
 - その他で感想あるいは要望がある方は()内に記入して下さい。
- ⑥. 第二日目のパネルディスカッションについての感想
- 話の内容が参考になった。 12人
 - 内容が難しかった。 0人
 - つまらなかった。 1人
 - フリートークの方がよい。 1人
 - その他で感想あるいは要望がある方は()内に記入して下さい。

上記の質問項目中のその他の希望で目立った項目を次に示す。

- レポート作成考察表現方法、目的に応じたりまい書き方の指導。
- もっと参加者がいてもよいのでは（同意見4名）、もっと単純な話をして欲しい。
- 長く続けて欲しい。
- 施工現場、新技術のビデオ。
- 内容が多岐に渡りたいへん良かった堅くならない雰囲気がいい（2名）。
- 新人、設計関係も入ったら。
- ボーリングマシンの新型の発表、紹介をして欲しい。
- テーマを予め決めておいて事前に考えてきたことについてディスカッションをしてもよいのでは。

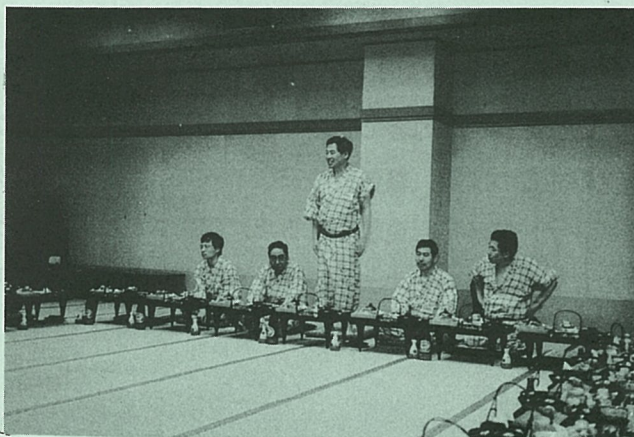
以上が二日間にわたってのディスカッションの内容です。いままで通算5回目になりますが休日問題、安全管理、仮設関係の経費の問題、報告書の過剰サービス、新入社員の現象及び業界の地位向上（イメージアップ）等が毎回提起される点に集約されてくるような感じですが。来年（1月）はこれらの点を考えたセミナー（テーマを事前に2～3決めておくとか）を計画するようになりたいと考えています。



オペレーター、現場管理技術者グループの
パネルディスカッション



土質試験、レポート解析技術者グループの
パネルディスカッション



懇親会での技術委員長挨拶

◇ 地質調査技士資格検定試験 ◇

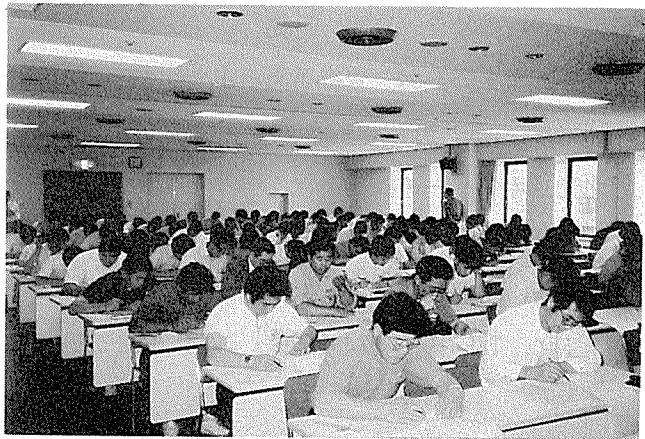
技術委員会

平成4年度（第27回）地質調査技士資格検定試験が去る7月11日に北海道から沖縄まで全国10地区の会場で実施されました。

東北地区では仙台市の仙台141エルパーク仙台において129名が受験されました。

試験は午前の筆記試験と午後の口頭試験とに分けられますが、受験者の中からは筆記試験が年々難しくなっているとの声も聞かれました。

なお、合格発表は9月の予定です。



問題にとりくむ受験生



口頭試験

◇ お 知 ら せ ◇

新会員会社の紹介

新しく会員になられた会社がありますので、紙面をかりてご紹介いたします。

《新会員》

○東日本開発技術株式会社

代表取締役 三上禮三郎

住所：〒030-01 青森県青森市大字野尻字今田97-1

TEL 0117-38-9346 FAX 0177-38-1611

○有限会社みちのくボーリング

代表取締役 高橋 晃

住所：〒036-04 青森県黒石市大字袋字富山60-49

TEL 0172-54-8630 FAX 0172-54-8576

○北光ジオリサーチ株式会社

代表取締役 羽竜 忠男

住所：〒981 宮城県仙台市青葉区国見2-5-31

TEL 022-234-2926 FAX 022-275-4086

東北地質調査業協会会員名簿

正 会 員

会 社 名	代表者	所 在 地	電話番号 F A X番号
㈱ 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
㈱ コ サ カ 技 研	小坂 明	〒039-11 青森県八戸市一番町2-3-16	0178 27-3444 27-3496
佐 藤 技 術 ㈱	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 ㈱	坂本 和彦	〒038-35 青森県北津軽郡鶴田町 大字鶴田字相原87-1	0173 22-3335 22-3341
東 北 地 下 工 業 ㈱	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
㈱ 日 研 工 営	吉原 茂策	〒030 青森県青森市佃2-1-10	0177 41-2501 43-2277
東 日 本 開 発 技 術 ㈱	三上禮三郎	〒030-01 青森県青森市大字野尻字今田97-1	0177 38-9346 38-1611
㈹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
㈱ 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 ㈱	福岡 政弘	〒010 秋田県秋田市茨島2-1-27	0188 62-4691 62-4719
㈱ 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
㈹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
㈱ 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 ㈱	奥山 和彦	〒013 秋田県横手市神明町10-39	0182 32-3475 33-1447
㈹加賀伊ボーリング	加賀谷祐子	〒010-14 秋田県秋田市仁井田路見町10-18	0188 39-7770 39-5036
協 栄 ボ ー リ ン グ ㈹	千田 長克	〒010 秋田県秋田市八橋本町2-9-13	0188 24-2204 66-7996
㈱自然科学調査事務所	鈴木 建一	〒014 秋田県大曲市田町26-8	0187 63-3424 63-6601
柴 田 工 事 調 査 ㈱	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 ㈱	泉部 行男	〒010 秋田県秋田市南通築地4-21	0188 32-2093 35-3379
東 邦 技 術 ㈱	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 ㈱	高橋 幸輝	〒024 岩手県北上市鬼柳町都鳥186-1	0197 67-3121 67-3143
㈱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
㈱共同地質コンパニオン	吉田 明夫	〒020 岩手県盛岡市川目11地割4-2	0196 53-2050 23-0819

会 社 名	代表者	所 在 地	電 話 番 号 F A X 番 号
新研ボーリング㈱	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㈱	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
日鉄鉦コンサルタント ㈱ 東 北 支 店	松田 弘	〒020 岩手県盛岡市開運橋通1-19	0196 54-1037 54-1040
日本地下工業㈱	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
アジア航測㈱仙台支店	堀井富司夫	〒980 宮城県仙台市宮城野区榴岡5-1-35	022 291-3111 291-3119
㈱ 栄 和 技 術 コ ン サ ル タ ン ト	土屋 寿夫	〒989-61 宮城県古川市中里字原田207-1	0229 23-1518 23-1536
応用地質㈱東北支社	田矢 盛之	〒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㈱東北支店	遠藤 篤行	〒980 宮城県仙台市青葉区本町3-6-13 鉦山ビル	022 265-4871 265-4595
㈱ 岡 田 商 会	岡田 正博	〒983 宮城県仙台市宮城野区原町1-2-11	022 291-1271 291-1272
梶谷エンジニア㈱ 東 北 支 店	山本 篤	〒983 宮城県仙台市青葉区小田原6-6-9	022 261-0330 261-5273
㈱カトーエンジニアリング 仙 台 支 店	島岡 郁三	〒980 宮城県仙台市青葉区中央 4-9-15-705	022 222-7623 222-7719
㈱河北エンジニアリング	嶋田 紘一	〒987 宮城県遠田郡小牛田町牛銅字 清水江155-1	0229 33-1335 33-2551
川崎地質㈱仙台支店	藤島 泰隆	〒980 宮城県仙台市青葉区中央4-8-3	022 262-1244 223-4852
基礎地盤コンサル タ ン ツ ㈱ 仙 台 支 社	斉藤 芳徳	〒983 宮城県仙台市宮城野区五輪 2-11-1 上野興業ビル	022 291-4191 291-4195
協和地下開発 ㈱ 仙 台 支 店	有馬 繁	〒982 宮城県仙台市若林区舟丁16	022 267-2770 267-3584
興亜開発㈱東北支店	武山 和男	〒983 宮城県仙台市宮城野区原町1-2-16	022 295-2176 299-5816
㈱光生エンジニアリング	佐藤 仁良	〒983 宮城県仙台市宮城野区館町1-7-19	022 236-9491 236-9495
国際航業㈱東北本社	永野 長平	〒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 ㈱ 仙 台 事 業 部	大石 武彦	〒980 宮城県仙台市青葉区上杉2-9-27	022 224-2235 264-1259
サンコーコンサル タ ン ト ㈱ 東 北 支 店	和島 実	〒981 宮城県仙台市青葉区柏木1-2-38	022 273-4448 273-6511
三祐 ㈱ 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
住鉦コンサルタント ㈱ 仙 台 支 店	渡部 春夫	〒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
セントラルボーリング㈱	三品 信	〒983 宮城県仙台市宮城野区宮城野1-2-5	022 256-8803 256-8803
大成基礎設計 ㈱ 東 北 支 社	藤沢 健二	〒980 宮城県仙台市若林区新寺3-13-10	022 295-5768 295-5725

会 社 名	代表者	所 在 地	電 話 番 号 F A X 番 号
㈱ダイヤコンサルタント 仙 台 支 店	佐々木康二	〒980 宮城県仙台市青葉区上杉 3-4-48	022 263-5121 264-3239
中央開発㈱東北支店	辻 光	〒983 宮城県仙台市若林区大和町 3-2-34	022 235-4374 235-4377
㈱ 東 開 基 礎 コ ン サ ル タ ン ト	小林 義夫	〒981-31 宮城県仙台市泉区七北田字川原35-2	022 372-7656 375-7603
㈱東京ソイルリサーチ 仙 台 営 業 所	多田 弘	〒980 宮城県仙台市若林区新寺 2-1-24	022 297-3451 297-3460
東建地質調査㈱ 仙 台 支 店	本間 経夫	〒981 宮城県仙台市青葉区小松島 1-7-20	022 275-7111 274-1543
㈱ 東 北 試 錐	皆川 武美	〒981 宮城県仙台市泉区南光台東 1-4-18	022 251-2127 251-2128
㈱ 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
東北ボーリングさく泉㈱	宮川 和志	〒983 宮城県仙台市若林区 六丁の目元町 6-8	022 288-0321 288-0325
利根コンサルタント㈱ 仙 台 営 業 所	伊藤 憲哉	〒980 宮城県仙台市宮城野区榴岡 4-6-23	022 297-2972 297-2973
土 木 地 質 ㈱	橋本 良忠	〒981 宮城県仙台市泉区松森字本田12-53	022 375-2626 375-2950
㈱日さく仙台支店	森田 高敏	〒983 宮城県仙台市宮城野区小鶴 1-10-21	022 252-5111 252-2379
日特建設㈱東北支店	原 欣二	〒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㈱東北支店	塩木 勝也	〒983 宮城県仙台市若林区大和町 4-18-8	022 236-0931 239-4526
日本工営㈱仙台支店	志村 恒彦	〒980 宮城県仙台市青葉区中央 2-2-6	022 227-3525 263-7189
日本試錐工業㈱ 仙 台 営 業 所	加藤 膳記	〒982 宮城県仙台市太白区长町 6-4-49	022 247-2389 247-2393
日本物理探査㈱ 東 北 事 務 所	光井 清森	〒980 宮城県仙台市青葉区五橋 2-6-16	022 224-8184 262-7170
㈱長谷地質調査事務所	阿部 正宏	〒980 宮城県仙台市青葉区本町 3-5-8	022 222-6457 222-3859
㈱ 復 建 技 術 コ ン サ ル タ ン ト	永井 茂	〒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㈱ 仙 台 支 店	小原 章二	〒982-01 宮城県仙台市若林区飯田字山木47-2	022 286-9020 282-0968
北光ジオリサーチ㈱	羽竜 忠男	〒981 宮城県仙台市青葉区国見 2-5-31	022 234-2926 275-4086
明治コンサルタント㈱ 仙 台 支 店	団 雅守	〒980 宮城県仙台市青葉区宮町 4-3-15	022 261-1431 261-1433
ライト工業㈱仙台支店	鈴木 道廣	〒980 宮城県仙台市宮城野区榴岡 4-13-15	022 295-6555 257-2363
㈱ 和 田 工 業 所	和田 賢治	〒980 宮城県仙台市青葉区錦町 2-5-28	022 261-0426 223-2205
㈱新東京ボーリング	奥山 紘一	〒994 山形県天童市北久野本 3-7-19	0236 53-7711 53-4237
㈱新和調査設計事務所	梅津 誠司	〒992 山形県米沢市大字花沢880	0238 22-1170 24-4814

会 社 名	代表者	所 在 地	電 話 番 号 F A X 番 号
高田さく井工業株式会社	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
日本地下水開発株式会社	桂木 公平	〒990-23 山形県山形市大字松原777	0236 88-6000 88-4122
株式会社 福島事務所	佐藤 彰	〒977 福島県郡山市虎丸町6-18	0249 23-5981 23-6320
地質基礎工業株式会社	佐藤 良雄	〒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式会社	高橋 信雄	〒970 福島県いわき市平字作町1-3-2	0246 21-3111 21-3693
白河井戸ポーリング株式会社	鈴木 邦広	〒961 福島県西白河郡西郷村大字熊倉字風吹63	0248 25-1317 25-1319



賛 助 会 員 名 簿

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	〒956 新潟県新津市大字朝日 46番地-1	0250-23-0096	ボーリングマシン及びツールズ、設計、製作販売、 ボーリングマシン、ポンプ等修理
			0250-24-8246	
(株)カノボーリング 東北支店	山田 耕作	〒983 仙台市若林区蒲町字 東58番2号	022-288-8734	ボーリング機械、ポンプ、 各種機械設計・製作、修理
			022-288-8739	
(株)神谷製作所	神谷 清平	〒352 埼玉県新座市馬場 2-6-5	0484-81-3337	標本箱、オールコア箱、 標本ビン、地質標本用ビン
			0484-81-2335	
鉦研工業(株) 東北支店	笠井純一郎	〒983 仙台市宮城野区館町 1-3-4	022-236-0596	各種ボーリング・グラウト 用機器製造販売
			022-236-0520	
(株)杉山ボーリング	杉山寿太郎	〒983 仙台市宮城野区館町 1-1-9	022-236-9024	試錐機、ポンプ、エンジン、 その他部品販売
			022-236-9028	
(株)セ ン ト	本間 正樹	〒980 仙台市青葉区上杉 一丁目9-25	022-224-2121	O A 機器、事務用品、測 量、製図用品販売、コピー サービス、工業写真作成
			022-263-2786	
東邦地下工機(株) 仙台営業所	鍋田 麗介	〒983 仙台市若林区六丁の目 元町15-28	022-287-2671	東邦式各種試錐機、試錐 ポンプ、付属品他製造販 売
			022-287-2673	
大都機械(株) 仙台営業所	高砂 勝夫	〒989-24 宮城県岩沼市阿武隈 二丁目3-14	0223-24-4181	ダムグラウト用機器、薬 注、モルタル注入ポンプ、 下水道推進工事用ポンプ、 その他リース・修理
			0223-24-4182	
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	不定期運送事業、航空機 使用事業
			0223-22-4082	
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	軽印刷、青焼、ゼロック スコピー、ワープロ、ト レース
			022-268-4654	
東陽商事(株) 仙台営業所	壁巢 敏弥	〒983 仙台市宮城野区萩野町 二丁目10-3	022-231-6341	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 ールズセメント・ペント ナイト及び薬液注入剤
			022-231-6339	
(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	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
			022-238-2448	

会社名	代表者	住所	電話番号		取扱い品目
				F A X	
日東鋼管(株)	佐々木勇三	〒020-01 盛岡市青山四丁目 9番15号	0196-45-4141	0196-45-4159	一般土木資材販売
日本建設機械商事(株) 東北支店	菊地 一成	〒983 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
(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、標本箱及び標本ビンの製作販売
(株) マルイ 東京営業所	手島 秀敏	〒105 東京都港区芝公園 2-9-12	03-3424-4717	03-3437-2727	土質、岩石試験機、非破壊検査測定器、R I 関係現場測定器、コンクリート・アスファルト、セラミック試験機
宮城リコー(株)	岡田 武士	〒980 仙台市青葉区五橋 二丁目11-1	022-225-1181	022-227-4683	O A 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
明 昭 (株)	八巻健治郎	〒211 神奈川県川崎市中原区 市ノ坪199番地	044-433-7131	044-411-0012	グラウト流量計、グラウトプラント、データレコーダ、グラウト管理システム、製造、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) 吉田鉄工所 東北営業所	岩崎 慶次	〒981-31 仙台市泉区上谷刈字 治郎兵衛下71-2	022-373-5998	022-373-5994	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 》

今年の東北地方の梅雨は空梅雨となり好天に恵まれ、全体的に忙しい日々を送られていることと思います。

協会誌「大地」は今回で第9号発行の運びとなりました。これも偏に会員の皆様及び関係各位の深いご理解の賜物と感謝致しております。今後も協会の発展に寄与する為に引き続き御協力頂ける様宜しくお願い致します。

最後になりましたが、今回貴重な原稿をお寄せ頂いた方々に深く感謝申し上げますと共に、今後暑さも厳しくなる折から健康には充分留意し、ご活躍されることをお祈り申し上げます。

小 野 壽

協会誌『大地』発行・編集

『大地』第9号

平成4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 田 矢 盛 之

仙台市青葉区本町3-1-17 (やまふくビル)

電 話 022-268-1033

F A X 022-221-6803

-
- 表 紙 ケンタレナイト (岩石名) の偏光顕微鏡写真
岩石名は岩石を厚さ0.03mmまで研磨した試料を偏光顕微鏡を用いて岩石の鉱物組成、組織等を観察して鑑定される。
写真は岩手県二戸郡一戸町鳥越産のケンタレナイト (撮影 許 成基氏)
ケンタレナイトはカンラン石・普通輝石・黒雲母・斜長石・正長石を主とする完晶質アルカリ岩。
スコットランドのKentallen産の岩石より命名された。
- 裏 表 紙 山形県・天童のさくらんぼ
題 字 長谷理事長揮毫

