

# 大地

DAICHI



## ■ トピックス

奥山 紘一 東北地質調査業協会前理事長 黄綬褒章受賞  
 「多くの出会いと感動をありがとう」  
 —信じる人たちに後を託して—

## ■ 特別寄稿

- ・ 地すべり対策における環境への配慮

## ■ 講座

- ・ —「地質調査要領」を紐解く—  
 第1編 建築物の地質調査

## ■ 人物往来

- おらほの会社 (第11回)
- 巷のプロに聞く (気象予報士の巻)
- 文学エッセイ (第4回)
- 表紙・裏表紙  
 「只見川 (福島県)」  
 「ネムの花と鳥海山 (秋田県)」

東北地質調査業協会

第 47 号  
 2007.8  
 AUGUST

## CONTENTS

- 01 **ごあいさつ**  
早坂 功、高橋幸輝、谷藤允彦、青砥澄夫、池原義明、曾根好徳

---

- 11 **トピックス**  
奥山 紘一 東北地質調査業協会前理事長 黄綬褒章受賞  
**「多くの出会いと感動をありがとう」**  
一信じる人たちに後を託してー  
奥山紘一

---

- 13 **特別寄稿**  
**地すべり対策における環境への配慮**  
檜垣大助

---

- 17 **講座**  
**ー「地質調査要領」を紐解くー**  
**第1編 建築物の地質調査**  
東北地質調査業協会 技術委員会

---

- 21 **寄稿**  
**女性からのひとこと**  
辰見亜紀子

---

- 25 **みちのくだより**  
青森・秋田・岩手・宮城・山形・福島

---

- 35 **協賛・関連学会報告**  
**日本応用地質学会東北支部 活動報告**  
支部総会・講演会(5月18日)  
支部研究発表会(7月20日)  
高見智之  
  
**「平成19年度(社)日本地すべり学会東北支部  
第23回総会および東北地理学会共催シンポジウム」**  
高橋克美

---

- 42 **人物往来**  
**人物オーライ!?**  
小畑英樹  
  
**二度目の単身赴任**  
対馬純一

題 字 ● 長谷弘太郎 元理事長揮毫

表 表 紙 ● 只見川(福島県)

裏 表 紙 ● ネムの花と鳥海山(秋田県鳥海町)

- 47 **おらほの会社**  
(株)仙台技術サービスの巻  
斎藤重則  
(株)東京ソイルリサーチ東北支店の巻  
高橋邦幸

---

- 51 **現場シリーズ**  
**巷のプロに聞く(気象予報士の巻)**  
斎藤恭紀

---

- 53 **エッセイ**  
**瀬戸内寂聴の世界 ～生きることは愛すること～**  
村上佳子

---

- 55 **協会だより**  
協会事業報告 ..... 55  
平成19年度定期総会 ..... 56  
平成19年度(2007年度)第42回  
地質調査技士資格検定試験事前講習会・検定試験 ..... 58  
親善ゴルフ大会 ..... 60  
建コン協・地質協合同釣り大会結果報告 ..... 61  
釣り大会に参加して ..... 62

---

- 63 **技術報告**  
**生産土砂量推定のための一手法**  
**ー土砂生産量強度マップの作成ー**  
水野直弥  
  
**海岸浸食を受けた急崖部における岩盤斜面の地質調査事例**  
榊原信夫  
  
**古いデータを再利用した三次元地質データベース構築例**  
新田邦弘/鈴木 聡  
  
**泥炭地盤における真空圧密工法と長期沈下量**  
佐藤春夫/五十嵐勝/高坂敏明

---

- 73 **東北地質調査業協会 会員名簿**  
正会員  
準会員  
賛助会員

## 編集後記

写真提供 (株)東建ジオテック 仲屋 昌幸

写真提供 (株)ダイヤコンサルタント 江藤 淳宏

## 理事長就任のご挨拶

東北地質調査業協会 理事長 早坂 功



この度、過日の定時総会において、奥山紘一前理事長の後任として、東北地質調査業協会の理事長という大任をお引き受けすることになりました。理事として僅か2年しか経っておりませんので、運営には大変不安を感じますが、幸い、橋本副理事長が留任なされ、奥山前理事長も理事としてお残りになられており、さらには経験豊かな理事および監事の方々がおられるので、相談しながら協会を盛り上げていきたいと存じます。勿論、会員皆様のご支援がなければ協会運営は難しいものと思われまますので、何卒皆様のご協力をお願いいたします。

現在、東北地質調査業協会が抱えている大きな課題としては次の二つが挙げられます。

先ず第一の課題は、「会員数減少の歯止めをどうするのか」という事でありまます。会員数は、ピーク時には102社にもなりましたが、私が理事になった2年前は86社、昨年度は75社、そして今年度は64社と、2年続けて11社ずつ退会しており、このままでは、来年度には50社にまで減少しかねません。早急に、会員退会への対策を立てる必要があります。「会員としてのメリット」は、協会で行っている様々な「会員へのサー

ビス提供」を受けることだと思われまます。が、改めて「メリット」、「サービス提供」とは何なのかを原点に戻って検討するとともに、会員皆様への十分なる情報提供を行っていきたくと存じます。

会員数が少なくなることは協会の収入減にもつながり、協会運営が大変難しくなってきました。会員数減少による収入減への対処と致しまして、昨年度の臨時総会において「運営改革案」を提案し、事務局の再編（他協会との統合）、理事定数の削減、及び臨時総会の当面中止が可決され、逐次実行されて費用削減が図られております。

次に、「事業量の減少をどうするのか」がさらに重要な課題として挙げられます。地質調査業の事業量は、平成18年度が9年ぶりに前年度より増加したものの、低水準であることには変わりなく、ピーク時の50%程度となっております。これは、公共事業が半減したことが最大の要因であります。今後も以前の様な事業量になることは難しいものと思われまます。

公共事業縮減は国策でもあり如何ともし難いところであり、土木構造物建設を主にした従来と同じ内容の公共事業だけを事業対象とし続ければ、事業量は少ないままであり、協会は勿論の

こと、地質調査業業界全体が衰退して  
しまいます。

全地連では、地質調査業の新分野への展開を図るための検討が以前からなされており、「メンテナンス」、「環境領域」等への市場参加の方策について重点的な取り組みが行われております。東北地方においても環境分野への取り組みがなされておりますが、関東地方などとは異なって、大都市や工業地帯が少ないために事業量はあまり多くはないのが現状かと思われま。全地連が取り組んでおります様々な事業展開を、如何にして東北に適合させていくのか、または、東北独自、東北発の新分野・新事業への展開ができないのかを、協会は会員の皆様と一緒に検討していきたいと思。います。

東北地方は豊かな自然に恵まれておりますが、一方では、地震、津波、火山、地すべりなどの自然災害も多い地方であります。「美しい東北」を後世に残すとともに、安全・安心への「防災」を施すためにも、私達『地質調査業』は極めて大事な役目を担っております。会員各社がこのことに誇りを持って取り組むことが一番大事なことでありますが、協会としては、国民・市民に如何にして知って頂くのかが責務となり

ます。さらに、「若い人」がこれからこの東北で活躍できるように、「技術の伝承」を行うことも急がれております。

このように、多くの課題を抱えておりますが、『明るく活力のある元気な協会・会員』をモットーとして、これからの2年間を頑張りたいと思。います。

(略歴)

昭和20年	宮城県塩釜市生まれ
昭和44年	東北大学理学部地学科卒業
昭和44年	(株)テクノ長谷入社
平成13年	(株)テクノ長谷代表取締役
平成17年	東北地質調査業協会理事

## 理事就任のご挨拶

東北地質調査業協会 理事 高橋 幸輝



この度、伝統ある東北地質調査業協会の岩手県代表理事就任にあたり、一言ご挨拶を申し上げます。

東北地方は、平成の大合併も一段落し、新しい時代を迎えようとしていますが、経済は、一部を除いてまことに厳しい状況が続いております。

すでに来年度の国家予算は、構造改革・経済財政再建路線を踏襲し、公共事業費を削減することを打ち出しておりますが、東北地方の各自治体の多くが追随せざるを得ないことは間違いありません。これは、ひいては、建設関連予算の削減、さらには地質調査に関する業務の減少につながると考えられます。

近頃では、景気は回復傾向との報道が盛んですが、中央の大都市に対し、地方は未だに疲弊の極みにあり、わが業界の多くの会社は、企業努力をし尽くしたうえで体力勝負を続けているのが現状です。

さらに、入札・契約制度の改革と相俟って、地質調査業務がコンサルタント業務や測量業務の中に取込まれる傾向が顕著で、業務量の減少に拍車をかけていると感じられます。

わが地質調査業は、建設事業の最上

流に位置するものと自負しておりますが、その技量と力を発揮できる機会は大変少ない状態が続いております。地質調査の技術の研鑽・向上は、現場業務があつてこそそのものですが、意欲だけが空回りする状態が続いていることはなんとも残念であります。

一方で、時代は本格的な少子化に至り、次世代への技術の継承もままならない状況でもあります。

これらを考えると、わが地質調査業界の将来は極めて厳しいものになると言えます。このような状況の中で、我々がなすべき課題として、次の諸点が挙げられると考えます。

- ・地質調査業界の特殊性、独自性を外部へアピールする
- ・会員会社の経営基盤を強化する
- ・会員会社の相互理解と技術力を高める、

前途は厳しいものとは見えませんが、東北地方の地質調査業界の発展を目指して、上記の目標を実践すべく、会員皆様のご理解、ご協力、ご支援を得て、微力ながらも努力をしていく所存であります。

## 理事就任にあたって 東北地質調査業協会への期待



東北地質調査業協会 理事 谷藤 允彦

全地連は、地方ごとの協会が基礎組織となって全国の連合会を結成したものである。県単位の協会は後から作られ、全地連や東北地質調査業協会とは組織的な繋がりを全く持っていない。この不自然な組織関係は、地質調査業の成り立ちの歴史と深く関わっているように思われる。

地質調査が「業」として成り立つようになったのは、戦後昭和20年代後半以降である。主な発注元が建設省・農林省・国鉄・電力など、官公庁が主体であり、それぞれの本庁・本社及び地方中心都市に設置されていた地方局・支社であった。

このため、当初の地質調査業者は、地方ごとに地質調査業協会を結成して、全地連を組織したものと思われる。

昭和40年代に入ると、地方公共団体だけでなく、民間からも地質調査が発注されるようになり、1つの県内を地盤とする多くの小さな地質調査業者が誕生することになった。このような経過を経て県ごとの協会が誕生し、おかしな二重構造組織になってしまった。

東北地質調査業協会の中には、営業的利害の対立する3つのグループが含まれる。第一は、全国的に営業展開する比較的規模の大きい業者（中央業者）、第二は東北地方を中心に数県に展開する地方業者、第三は主として一県内で営業する地域業者である。

公共事業の継続的な縮減、入札制度改革、中央と地方の格差拡大、地域消滅の危機とさえ囁かれる中であって、多くの会員の経営の困難は深まっている。

協会は、業界の社会的地位の向上、

会員の経営条件改善のために、大きな役割を果たすことを求められているが、現状は会員の減少・財政困難なども原因となって、期待に十分応えられているようには見えない。

東北地質調査業協会にはいま2つの問題への対応が求められているのではないかと。

①国土交通省など発注機関だけに向いている活動を地域住民重視に切り替えること。このことにより、会員内の利害対立からまとまった活動が困難な現状を打開して、地質調査の重要性の社会的理解、社会的な認知度と評価の向上、事業分野の拡大など、全会員共通の利益のために活動を展開することが可能になる。

②地質調査業界全体の利益を代表する組織になるためには、組織率を高めなければならない。実質30%程度の加入率では業界代表としての社会的な評価は得られない。県単位の協会との組織関係を正常な形に作り変え、共同して共通の利益のために活動を展開できるようにしなければならない。

地質調査業は、自然災害から生命財産を守る、環境汚染対策を進める、建設事業のトータルコスト削減を図る、などの事業で要の役割を担っている。

重要な役割にふさわしい社会貢献が出来て、正当な評価が得られることが、全会員の共通の最大の利益である。大変困難な条件が山積するなかで、活動を改善強化することは至難の業であるが、諦めれば衰退の道しかないことを、しっかり腹の底に据えて可能な努力をしなければならぬと考える次第である。

## 理事・総務委員長就任ごあいさつ

川崎地質（株）北日本支社長 青砥 澄夫



この度、前総務委員長応用地質（株）東北支社長岩崎恒明氏の東京本社へのご栄転に伴い、その後任として総務委員長という大任を努めさせて頂くことになりました。

昨年8月発行の大地45号では、広報委員長に就任ということでご挨拶させて頂きましたが、今回は総務委員長就任ということでご挨拶をさせて頂くことになりました。そのため、私の自己紹介は省略させて頂きます。

広報委員長在任中は、国交省との意見交換会、広報誌「大地」の発行などで協会員の皆様方、そして広報委員会の委員各位には大変お世話になりました。この場をお借りしてお礼を申し上げます。広報委員長としての在任はわずか一年間で、不慣れなままで、たいした仕事も出来ずに退任ということで申し訳ないという思いもありますが、これからは総務委員長としての大任を全うすべく微力ながら頑張る所存であります。広報委員会の委員の皆様方におかれましては、曾根新委員長のもと、一致団結して充実した広報活動を行って頂きたいと期待を込めてお願い申し上げます。

昨年度から今年度にかけては協会内部において様々なことがありました。その主な出来事を列挙致しますと、まず、長年に亘って東北協会の理事長として尽力されてこられた（株）新東京ジオシステム社長奥山紘一氏の理事長退任と（株）テクノ長谷社長早坂功氏の新理事長就任、関連協会である斜面防災対策技術協会東北支部および全国さく井協会東北支部との事務局統合に

伴う事務局移転、事務局長として多年に亘って協会のためにご貢献された松淵稔美事務局長の退任と西山努氏の新事務局長就任、東北協会の活動の中核を担う技術委員長（株）ダイヤコンサルタント東北支社長五十嵐勝氏のご栄転による退任、そして総務委員長岩崎恒明氏のご栄転による退任、等であります。

これらの変化に伴い、東北地質協会としては早坂新理事長のもと、新しい役員体制および事務局体制で東北地質協会の事業の運営にあたって行くわけですが、早坂理事長は、東北地質協会のモットーとして『協会員としてのメリットがわかるよう提示し活動する』『明るく元気な協会・会員』をあげておられます。総務委員会としても、このモットーのもと、会員の皆様に満足のいくサービスを提供出来るよう努力していきたいと思っています。

今、建設産業はかつて経験したことのない大転換期を迎えている、と言われていています。建設投資は平成4年度のピーク時と比較して現在6割の水準まで減少し、特に公共投資は半減という急激な減少となっています。最近では民間投資、建設投資の増加により全体としては若干増加しており、特に関東・中部・近畿地方の三大都市圏では回復傾向にあると言われてはいますが、民間の活力が低く経済が停滞しており公共事業頼みとなっている東北地方においては民間投資、建設投資は低迷し、当業界は依然として極めて厳しい状況にあります。

また、建設産業は「脱談合」の大き

なうねりの中で、法令遵守徹底の動きが広がりつつあります。談合は違法行為であり、その廃絶は強い社会的要請であるという自覚「意識改革」が求められています。さらに、大きく変化する社会環境の中で、企業は技術力・経営力を向上させて最適な企業形態を選択していかねばならないという「構造改革」が求められています。

このように、建設産業を取り巻く環境は極めて厳しく、特に公共事業への依存度が高い東北地方はとりわけ厳しい状況下にあります。このため、東北地質業協会の会員数は年々減少を続け、昨年1年間では11社の減少（64社）、過去5年間では35社の減少となっています。このような減少は、協会に所属し

ていることにメリットが感じられないということに原因があると思います。東北地質業協会は、上記したような、「意識改革」による法令遵守、技術力・経営力向上のための「構造改革」に向けて、会員の皆様に貢献出来るものでなければならないと思います。会員の皆様が協会に所属していることで恩恵を受けられるような協会運営のために、早坂理事長のもと、総務委員会としても会員の皆様方に満足して頂けるような情報の提供・サービスの提供を行って行きたいと考えています。

会員各位のご支援・ご協力をお願い致しまして、総務委員長就任のご挨拶とさせていただきます。

## 理事・技術委員長就任にあたって



基礎地盤コンサルタンツ(株)東北支社長 池原 義明

### はじめに

このたび5月の定期総会において、ダイヤコンサルタント(株)前東北支社長五十嵐勝氏の後任として理事・技術委員長に選任されました。よろしくお願ひします。

今まで業界では応用地質学会で色々と活動させて頂いたものの、協会では昨年度の監事が最初で殆ど未経験の状態です。微力ながら協会の発展のため精一杯頑張っていく所存です。皆様のご指導ご鞭撻をお願いします。

### 自己紹介

学生のときからずっと仙台に住んでいます。それで皆さんから「東北の人間だと思っていた」といわれることが多いのですが??。昭和25年12月、長野県の松本で生まれ、高校卒業までその松本でのんびりと育ちました。

松本という町は、日本の屋根・北アルプスが西側に聳え立ち、東側の美ヶ原などの山並み(西側が3,000m、東側が2,000m程度)に囲まれた標高5~600mの盆地にあり、歴史的遺構としての松本城(国宝)が自慢という都市です。この松本城は、地元(市・県)では世界遺産に登録したいということで活動しているようです。また今年の大河ドラマ「風林火山」は、本拠は甲府なのですが、山梨県から長野県一帯が舞台ということで、どこに行っても風林火山のノボリ旗が立っています。

さて昭和45年、大学に進学して仙台に来ました。当時、長野県から仙台に進学する生徒は松本・長野含めかなり多かったように記憶しております。そ

のまま仙台で就職し、会社を替わっても仙台で生活を続けることとなり、以来37年になります。

趣味といっても人に自慢できるようなことはありませんが、時おり山歩きをしております。地質屋ですので山を歩くのは商売なのですが、沢だとか藪だとか人の行かない所を熊のように歩く地質調査とは違って、のんびりと尾根歩きを楽しむことをしております。といっても最近は何っきり山を歩く機会も少なくなりました。

最近では、7月のはじめに山形の月山まで出かけてきました。月山は花の山といいながら下手な写真を撮ってきました。

### 技術委員会について

調査業協会の技術委員会の仕事は、地質調査技士資格の試験・更新に関わる活動、会員の技術力の向上を目的とする講習会の開催、および一般・発注者向け研修などが主な活動であり、協会の技術力に関わる部分を受け持っております。これらの活動のため、当委員会は企画部会、検定部会、研修部会の3部会でそれぞれ活動しています。

5月に技術委員長に選任されて最初の技術委員会の仕事は、平成19年度地質調査技士資格検定試験の事前講習会と検定試験でした。といっても、実際のテキスト作成・講習会開催・試験の実施といった仕事は3部会の委員全員で進めておられ、メンバーのパワーを感じることができました。

今後、今年度も地質調査技士資格更新講習、若手セミナー、対外研修ある

いは全地連技術フォーラムへの参加など、年間を通して委員会として主催する行事が色々と計画されております。委員の皆様と共に活動を進めていきたいと考えております。



月山山頂の一等三角点



クロユリ



ヒナウスユキソウ



エゾツガザクラ

## 理事・広報委員長就任のご挨拶



### 応用地質(株) 東北支社長 曾根 好徳

このたび、東北地質調査業協会理事および広報委員長を仰せつかりました応用地質(株)東北支社の曾根でございます。今年の4月に札幌より転勤してまいりました。

早速ですが、自己紹介をさせていただきます。①出身地：生まれ(1952年7月18日)は北海道真狩(まっかり)村です。真狩村は人口2400名程度の大きな田舎です。我が故郷の真狩村は北海道の道南に位置します。名峰・「羊蹄山(ようていざん)」の南麓の村です。羊蹄山は、別名・「蝦夷(えぞ)富士」とも呼ばれ、手前味噌ですが富士山にも匹敵するほど大変に美しく雄大な成層火山の山です。また、近くには、最近、オーストラリアからの観光客でにぎわう「ニセコアンヌプリ(通称:ニセコ)」があります。一方、南に車で20分程度走りますとサミット開催予定地となりました「洞爺湖」があります。地元の有名人としては、作曲家の「八洲秀章」と歌手の「細川たかし」がおります。北海道に行く機会がございましたら是非、お立ち寄りください。②趣味：スポーツ大好き人間です。野球少年でした。現在はメタボリック症候群の典型であり、その面影はございませんが、子供の頃はピッチャーで4番?でした。現在は、過去の栄光を胸に、庭での花いじり(ガーデニング?)を大いに楽しんでおります。③得意分野・専門：「せん断試験における岩石の破壊過程に関する研究」と題する論文で学位を取得いたしました。したがって、

岩石力学・岩盤力学が得意分野ということになります。④応用地質での経歴：応用地質には昭和58年に入社しました。以来、地盤工学研究所(浦和)に勤務し、平成元年に東北支社(仙台)、平成9年から中部支社(名古屋)、平成14年から札幌支社に勤務いたしました。今年再び縁がございまして、東北支社に戻ってまいりました。入社以来、地盤工学研究所では、地盤物性を評価するボーリング孔を利用した試験機の研究開発(孔内せん断試験機、孔内打撃応答試験機)、東北では、トンネルの健全度評価専用車(地下レーダー探査による診断車：通称、ラピダス)の開発、熱赤外線を活用した調査手法の研究(吹付けの斜面、トンネル覆工の表面剥離評価)などを担当しました。道路斜面やトンネルの点検で道路防災ドクターや防災専門員としても従事いたしました。⑤好きなことば：「一燈を提げて暗夜に行く。暗夜を憂うこと勿れ。只だ一燈を頼め。」(佐藤一斎)。「これもまたよし」(松下幸之助)などです。

最後に、最近、考えておりますことを記したいと思います。我々の業界は先が見えない状況にありますが、もっと自信を持って良いと考えております。我々の業界(各地区協会)では、地域ごとの地質や地盤に精通した技術者を配して社会資本の構築や自然災害などに際して最前線での社会貢献に取り組んでおります。このように地域の地質や地盤に精通した業界は、他にございません。言い換えますと、我々の業界

.....

なしには社会の歯車は廻らないと思います。すなわち、我々の業界や技術なしには、安全で安心できる国土形成は出来ないと思います。このことは、我々が強く自負すべき点であると考えております。我々業界は、社会にとって欠くことのできない業界であると考えています。最新の技術の習得や研鑽に、継続的かつ地道に取り組む必要がありますが、我々の業界の将来は明るいと

信じております。

このような思いを胸に、東北地質調査業協会の益々の発展のため、広報委員長として我が業界のアピール、さらには社会的認知度アップに向けて、微力ではございますが、少しでもお役に立てるよう全力で取り組む所存でございます。今後とも、皆様のご指導、ご鞭撻のほど何卒よろしくお願いいたします。



## 奥山 紘一 東北地質調査業協会前理事長 黄綬褒章受賞 「多くの出会いと感動をありがとう」 — 信じる人たちに後を託して—

(株)新東京ジオ・システム  
代表取締役 奥山 紘一



### — 図らずもの受賞 —

この度、図らずも、文字通り図らずもである。春の褒章で地質調査業精励により黄綬褒章受賞の榮譽に浴することができました。去る5月16日、国土交通大臣から伝達を受けた後夫婦ともども皇居に参内、天皇陛下に拝謁し、ありがたいお言葉まで賜り、まさに感激の極みでありました。

受賞に関しての第一報は、平成18年7月、全地連の池田事務局長からの電話でした。「国土交通省から翌春の褒章受賞候補者として、全地連推薦で申請するから受諾されたい」とのことでした。もとより、寝耳に水、叙勲とか褒章の類にはおよそ無縁なもの、という思いのまま「固辞します」と返事をしました。池田事務局長曰く、受賞決定はまだ数年先のことであり建設関連業間の年次毎の慣例、年功序列のタイミングがあるから、との説得に、二・三回のやりとりがあった後お任せすることにしました。

その後国交省と全地連からの取材を受け、書類を提出した後、電話・ファクス・郵便物による数回の交信があって、暫くして褒章審査票、身上調査・履歴書、会社・団体・民間概要調査書、業績調書、賞罰・性行調書などを詳細に網羅した恐ろしく立派な公文書功績調書が届きました。

年が明けて2月、全地連より国交省から褒章内定予定の内示があった、との報告、続いて翌月内定確定の連絡が入りました。同時に国交省大臣官房から受賞を受託するか否かの最終確認を求められ、お任せいたします、と返事をしましたが、この時点で褒章受賞が決定したようです。然しながら慇懃に「これから受賞までの日々を穏やかに、穏忍自重の上無事(?)にお過ごし下さい」とのお達しが発せられました。要するに受賞決定までに公序良俗に反した行為や非行・非道など

により褒章取り消しの恥辱を受けることのないよう気をつけなさい、ということでした。

かくして聖人君子の如く振る舞うこと90日余、無事にその日、4月29日の公表の日を迎えました。褒章受賞決定の通知が正式に届き、マスコミ発表と同時に、祝電・祝花・お祝いの品々とともに記念品・祝賀会・礼状などの豪華な案内書・パンフレット類が山のように送り届けられ、電話・メールが殺到したのには二度吃驚させられました。

文字通り、図らずものこの受賞は、全地連と東北地質調査業協会のご推挙があって代表していただいたものであり、これは偏に永年に渡って数多くの皆様からのご指導・ご高配と感謝しつつも、今後はこの榮譽を汚すことのないよう一層精進を重ね、社会に貢献し、業界発展のために尽くしていく所存であります。



山本惣一氏 天童商工会議所会頭の祝辞

### — 東北地質調査業協会理事長の思い出 —

平成15年5月、前任の宮川和志理事長から理事長就任の要請があった当時、私はライオンズクラブの国際役員・複合(東北)地区協議会議長と地区ガバナーの重責を兼務しており、多忙極まりない状況でしたが、重ねての要請と役員各位からの全面のご協力を約束していただいたので、熟慮の後一期二年の約束で理事長就任を受諾しました。

当時の会員数は94社、ピーク時の平成

11～12年の102社には及ばないまでも、今日の厳しい状況すら予想できない、活気に満ちた協会活動を推進していた時期であったような気がします。しかしながら、この年に発刊された「全地連四十周年記念誌・東北協会この十年」に、私は昨今の社会情勢・経済環境の激変と技術革新のうねりは、協会設立以来未曾有の危機的環境への動きと「変革への対応」を余儀なくされる、と予見し、寄稿しました。

これからの時代は、古きに決別し新しきをとる変革への対応と、旧体制からの脱皮を図ることが最優先課題であり、協会運営の体質改善と合理化・スリム化を図り、協会活動を活性化させようと提案し、「協会活動検討委員会」を特設して議論を重ねました。

一期二年が過ぎて、「技術フォーラム 仙台」開催の主管地区協会としての重責から、もう一期二年理事長を継続して務めることになり、実行委員会の諸兄とともに議論し、東奔西走、努力した結果、成功裡に終了したフォーラムに対して、内外からの高い評価は、以後の各地区持ち回り大会に立派に活かされ続けられていることから認められたもの、と自負しています。

スリム化・合理化対策による成果は、今年1月から当協会が、(社)斜面防災対策技術協会東北支部と(社)全国さく井協会東北支部の事務局統合を提案し、小さなキャビネット運営で大きな事業推進の成果を期待できる体制を構築しました。

同時に各委員会の統廃合や役員構成の見直しなどの組織改革を断行して協会運営の活性化を図ることにしましたが、年々業界に押し寄せる不況の波は予想以上に厳しく、会員の市場からの退場と脱会が後を絶たず、現在70社を割る会員数になってしまったことは誠に残念であり、慚愧に耐えません。

#### ―信ずる人たちに後を託して―

今年5月、私は地質調査業精励による黄綬褒章受賞を機に、早坂 功理事長に後を託することにしました。新理事長には混迷する社会情勢と景気低迷の長引く中、協会設立以来、永年にわたって培い、磨いてきた地質調査業の技術と信頼を基に、会員同士が互いに切磋琢磨し、専門業者としての誇りと責任をもって地質調

査業の社会的地位向上を目指して、リーダーシップを発揮していただきたいと思っています。

#### ―多くの出会いと感動をありがとう―

「石の上にも三年」という諺にあるように、見よう見まねで一つの道に励んでいれば、私のような浅学非才の者でも長い間にはきっと認めていただける、ということを知ることができました。この業界にお世話になって40年有半、私は数え切れないほど多くの人たちの出会いの中から大きな感動をいただき、多くのことを学ぶことができた、貴重な半生であった、と思っています。

好むと好まざるとに拘わらず時は流れ、人は老いて行く、生の流転の姿です。ならば、折角の人生、どんなに厳しくつらくとも、明日を信じて歩いて行こう。いつの時代でも、平坦な道などなかった。山あり、谷あり、曲がりくねった、狭い道、でもこの道でもいいと思ったら歯を食いしばって歩いて行こう。

この一筋の小さな道でも後悔しないで…。

数え切れない多くの出会いと感動をありがとうございました。



早川功氏 東北地質調査業協会理事長の祝辞

#### ―編集部から―

奥山 紘一氏におかれましては、平成19年度定期総会で理事長を早川新理事長に引き継ぎされました。理事長として永年当協会の発展に多大なるご尽力を頂き、厚くお礼と感謝を申し上げます。

さらに、奥山氏の業界活動・社会貢献が公的に評価され5月16日に黄綬褒章を受賞されたことは、東北地質調査業協会の栄誉でもあります。編集部からも心よりお慶び申し上げます。

# 地すべり対策における 環境への配慮

弘前大学農学生命科学部 教授  
檜垣 大助



## 1. はじめに

近年、治水・砂防事業では自然環境特性に配慮したさまざまな対策がなされている。地すべり対策事業においては、切盛土や地下水排除など抑制工による土地環境の改変、また、抑止工においても人工法面の発生など、自然環境に与える影響が少なくないと考えられるが、実際の調査・対策工設計・工事においてそれが考慮されている例は私の知る限り非常に少ない。

防災施設も生活基盤施設として次世代へと継承されるものなので、その維持管理とともに自然環境への負荷を考えておく必要がある。地球温暖化問題が国連レベルでも最重要課題と考えられてきている今、地すべり対策でも環境に配慮することが急務の課題である。そこで、地すべり対策事業において、どのような自然環境配慮が必要か、環境影響軽減のために何が必要かを考えてみたい。

## 2. 地すべり地の環境的意義

東北地方を初めとして、わが国に過去に地すべりを起こしてできた地すべり地形は非常に多い。たとえば、弘前に程近い世界自然遺産白神山地(写真-1)ではその面積の1/2強が地すべり地形からなっている。

地すべり地は凹凸に富んだ複雑な微地形や、その結果として、場所によって変化に富んだ土壤環境や表面水・地下水の分布環境が存在するとみられる。このため、多様な植生が成立しやすく、その結果としてのビオトープの多様性や特有の

小動物の生息といったことが言われはじめた。このようなことから、地すべり地は生物多様性の存立基盤として重要である可能性がある。また、東北地方では福島県会津地方や山形県などの地すべり地帯に棚田が開かれているのを良く見かける。地すべり地は生活の場、食料生産の場として昔から人間と深いかかわりを持っており、地すべり地は土地利用、水利用などの面で山地に暮らす人々にとって重要な環境となっていることも見逃せない。



写真-1 世界自然遺産白神山地

地すべり地は、(写真-2)のように、亀裂や凹地、段差、小丘などで凹凸緩急の変化に富んだ地形をなすことが多い。

このため地すべり地内では、急崖・池・湿地・崩壊地などいろいろな土質・水文・斜面表層の安定条件からなる土地がある。弘前大学農学生命科学部山間地環境研究室では、白神山地の地すべり地が作り出す森林生態系がどのように地すべり地の微地形と結びついているかについて調査を行っている(写真-3)。



写真-2 凹凸のある変化に富んだ地すべり地の地形



写真-3 白神山地での植生・地形調査

白神山地において、図-1に示す今は動いていない小規模な地すべり地で、地形縦断線 I に沿って幅5mの帯状の範囲に現れる高木の種類と位置を図-2に示した。

ここでは、11種の樹木が見つかったが、滑落崖背後の尾根上はブナが主体の単調な林である。さらに、図-1の四角形の範囲で低木や草本の種類も調査した結果、滑落崖上部から尾根にかけては乾燥や不安定な表層土壌条件の場所に生える草本

が存在し、また、末端部には湧水があってサワグルミをはじめとして湿性の環境を好む植物が生えていた。つまり、地すべり地の中にはいろいろな水分条件や表層安定条件の場所があり、その結果、地すべりの無い斜面に比べ植物種が多くなっていると考えられる。

地すべり地での土地環境と動植物の結びつきに関するこのような調査はまだほとんど行われていない。地すべり地において配慮すべき自然環境とは何なのか、それはどういう実態にあるのか、まずはこのようなデータの積み重ねが必要である。

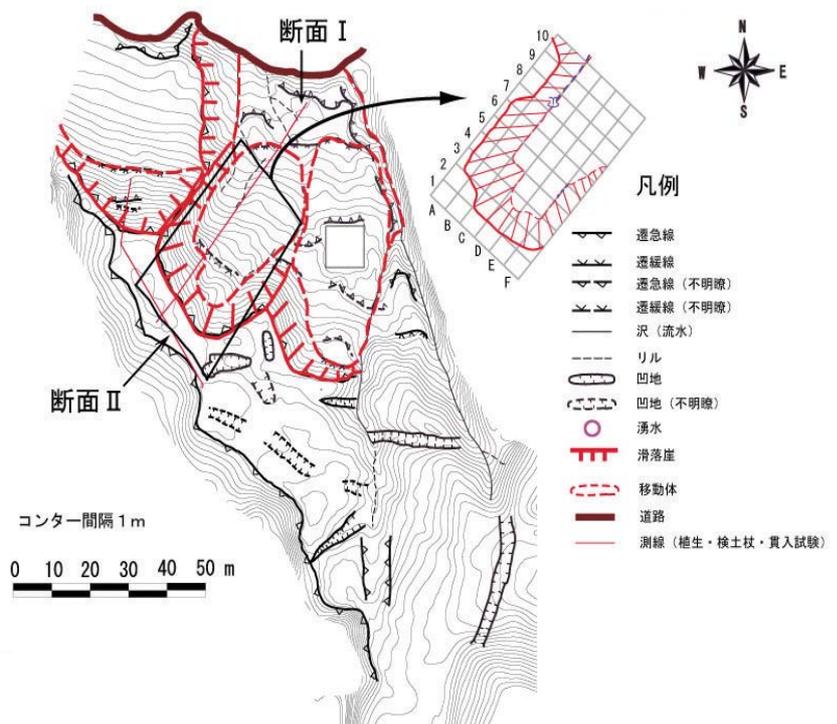


図-1 調査地の微地形と植生調査位置

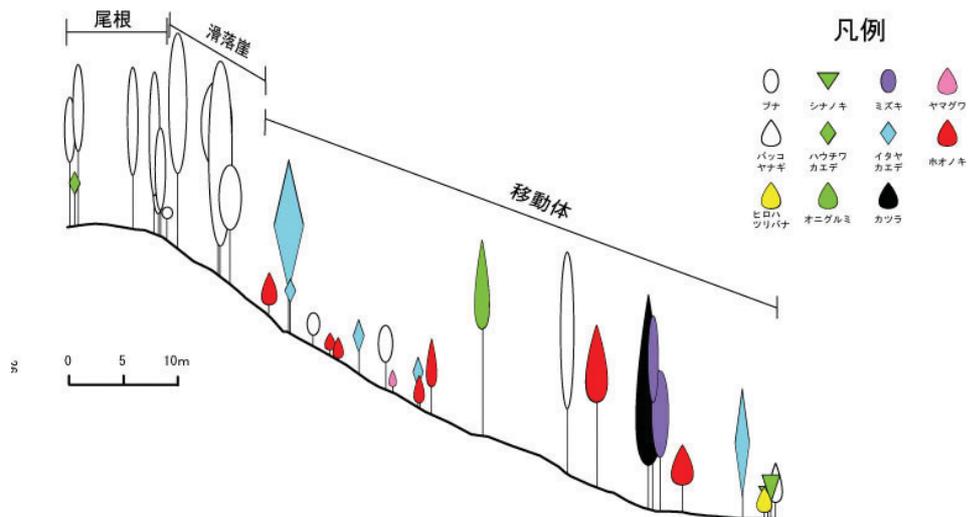


図-2 断面 に沿った高木の分布

### 3. 地すべり対策における環境配慮のあり方

#### 3.1 調査と対策工計画

地すべり対策の立案には、地すべりの活動性や活動範囲・微地形・地質・地表水・地下水・土質などさまざまな調査が行われる。これは、地すべり地の土地環境条件を総合的に調査していることにもなる。これらに動植物調査や人間の土地利用・土地利用調査等を加えれば、土地環境とその上の人間も含めた生物の関係が分かることになるが、このような見方は景観生態学・応用地生態学と呼ばれる分野になる。

微地形調査は、踏査や空中写真判読とともに、密生した森林でなければ空中レーザ測量が有効な手法である。地下水・地表水の分布・経路については、孔内水位や流動層の把握はもちろんのこと、流動層（脈）ごとの地下水水質調査や層別に地下水追跡を行うなどによって、たとえば湿原や池への水の供給経路、

生活利用水の流動経路などの把握を行うことができる。その結果から保全すべき池や湿地、森林土壌中の水、生活用水などへの影響を最小限にする地表水・地下水排除工の提案ができる。地すべり地内に河川があって、押さえ盛土等で水際の環境が大きく改変される場合は、水際の生物調査が必要となる場合もあろう。これは、水辺空間が生物多様性の高い環境にあるからである。

切盛土やアンカー工などに伴う人工法面発生では、最近の法面緑化技術進展に委ねるところが大きい。現存植生種や現斜面の土壌状態を調査し、土壌の仮置き・覆直しによって在来植生の復旧を図ることが考えられる。法面安定では周辺の環境や景観上の課題から、補強土など土質・地質面からみてコンクリートを多用しない工法の検討も必要であろう。

地すべり対策の工種ごとに環境配慮点の整理と、それに対応した調査内容や既

往調査手法の改良、新工法の開発などが望まれる。地すべり対策のための調査は、そもそも自然環境を総合的に捉えているので、従来の調査内容や手法、対策計画・設計手法を応用地生態学的な見方で整理検討し、環境配慮型防災対策を提案していくことができるはずである。

### 3.2 対策工事施工計画

積雪地帯では工期が生物の活動期と重なる場合が多い。施工による騒音や振動、水質汚濁などへの配慮が必要で、工期スケジュールに検討を要する。

環境に配慮した設計がなされても、その思想が施工者に伝わらないと良い結果は得られない。場合によっては人力施工が必要なこともある。また、設計図面に沿って機械的に石や河川の流れなど自然物を配置するといったことが適切でない

こともある。設計者と施工者の連携によって、現場に応じた臨機応変な対策施工が必要であろう（施工中の地下水位観測（層別が良い）や池の水位観測などで排水工の影響が出たら、直ちに設計者と調整し、施工方法や工法を変えるなど）。仮設道路による動植物への影響も考慮すべき事項ある。

### 4. おわりに

希少植物の保護や見た目の景観だけへの配慮では、持続可能な環境保全型の防災対策とは言えない。土地環境とその上の人間も含めた動植物との結びつきを捉えることが重要である。そのためには、地盤調査技術者と生物に詳しい人や地域の自然を熟知した住民とが連携した地すべり対策の検討が望まれる。

# — 「地質調査要領」を紐解く—

## 第1編 建築物の地質調査

東北地質調査業協会 技術委員会

地質調査が施工に及ぼす影響は極めて大きく、対象構造物の品質や経済性は調査の成果に左右される。調査成果をよくする為には量的にも十分な調査を行う必要があるが、調査業務には予算的な制約があり、思う存分には実施できるとは限らない。そこで調査業務には少ない予算で効率よく行うことが求められ、その為には適切な調査計画を立案することが前提となる。現実的に地質調査結果の良否は発注時点での地質調査計画の良否に依存するところが大きく、適切な調査計画のもとに発注されるのが肝要である。その為には計画策定の参考となる指南書的なものが必要となるが、社団法人全国地質調査業協会連合会ではその一環として「地質調査要領」を作成している。

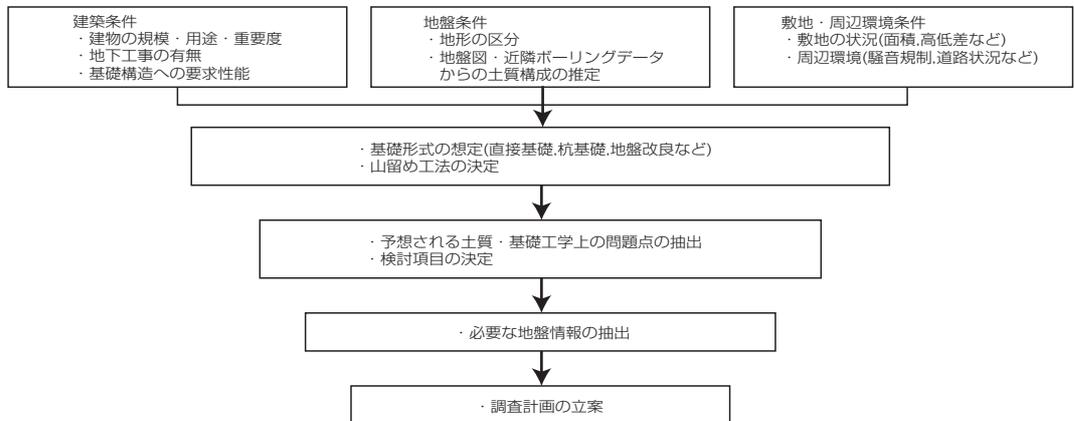
ここではその内容の一部につき要約し、紹介するものである

なお、同要領は建築物、切土、盛土、上下水道、橋梁・高架構造物など対象構造物別にまとめられており、今回は第1編として建築物を取り上げるものである。

### 1. 調査の手順、目的

#### (1)地質調査の手順

地質調査の計画に際してはその流れを把握しておくことが前提であり、地質調査計画の手順については以下のように示されている。



#### (2)求めるべき地盤情報

##### 1)一般的な検討項目と必要な地盤情報

一般的な建築物を建設する場合に必要な検討項目と地盤情報については以下のように示されている。

検討項目	必要な地盤情報
支持層の選定	・ N値 ・ 土層構成
支持力	・ N値 ・ 単位体積重量 $\gamma_t$ ・ 粘着力 $C$ 又は一軸圧縮強さ $q_u$ ・ 内部摩擦角 $\phi$
即時沈下量	・ N値 ・ 地下水位 ・ 単位体積重量 $\gamma_t$ ・ 変形係数 $E$
圧密沈下量	・ 圧密特性 ・ 単位体積重量 $\gamma_t$
杭の水平抵抗	・ 変形係数 $E$

## 2) 低地・埋立地での検討項目と必要な地盤情報

低地や埋立地を対象地盤とする場合には上記1)の項目に加えて、以下に示す「液状化」や「負の摩擦力」についても検討する。

検討項目		必要な地盤情報
液状化	簡易判定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ N値</li> <li>・ 地下水位</li> <li>・ 単位体積重量 <math>\gamma_t</math></li> <li>・ 細粒分含有率</li> <li>・ 粘土分含有率</li> <li>・ 液性限界・塑性限界</li> </ul>
	詳細判定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ S波速度、P波速度</li> <li>・ 地下水位</li> <li>・ 単位体積重量 <math>\gamma_t</math></li> <li>・ 繰返し非排水三軸試験による液状化強度</li> <li>・ 動的変形特性</li> </ul>
負の摩擦力		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 圧密降伏応力 <math>P_c</math></li> <li>・ 一軸圧縮強さ <math>q_u</math></li> <li>・ N値</li> <li>・ 地下水位</li> <li>・ 単位体積重量 <math>\gamma_t</math></li> </ul>

## 3) 傾斜地での検討項目と必要な地盤情報

傾斜地を対象地盤とする場合には上記1)の項目に加えて、以下に示す「斜面の安定」や「建物の滑動」などについても検討する。

検討項目		必要な地盤情報
斜面の安定		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 粘着力 <math>C</math> 又は一軸圧縮強さ <math>q_u</math></li> <li>・ 内部摩擦角 <math>\phi</math></li> <li>・ 地下水位</li> <li>・ 単位体積重量 <math>\gamma_t</math></li> </ul>
建物の滑動		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 基礎地盤の摩擦係数 <math>\mu</math></li> <li>・ 粘着力 <math>C</math> 又は一軸圧縮強さ <math>q_u</math></li> </ul>
杭・アンカーの引抜き抵抗		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 粘着力 <math>C</math> 又は一軸圧縮強さ <math>q_u</math></li> <li>・ 内部摩擦角 <math>\phi</math></li> </ul>

## 4) 高層・免震建物での検討項目と必要な地盤情報

高層・免震建物を建設する場合には上記1)の項目に加えて、以下に示す「地震時応答」などについても検討する。

検討項目		必要な地盤情報
地震時応答		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ S波速度、P波速度</li> <li>・ 地下水位</li> <li>・ 動的変形特性</li> <li>・ 単位体積重量 <math>\gamma_t</math></li> </ul>
地震力の決定		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地盤の卓越周期</li> </ul>

## 5) 地下工事がある建物の検討項目と必要な地盤情報

掘削などの地下工事を伴う場合には上記1)の項目に加えて、以下に示す「山留め工法」や「根切り底面の安定性」などについても検討する。

検討項目		必要な地盤情報
山留め工法	山留め工法の選定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 帯水層厚</li> <li>・ 地下水位</li> </ul>
	土圧・側圧	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地下水位</li> <li>・ 粘着力 <math>C</math> 又は一軸圧縮強さ <math>q_u</math></li> <li>・ 内部摩擦角 <math>\phi</math></li> <li>・ N値</li> <li>・ 単位体積重量 <math>\gamma_t</math></li> </ul>
	アンカーの引抜き抵抗	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 粘着力 <math>C</math> 又は一軸圧縮強さ <math>q_u</math></li> <li>・ 内部摩擦角 <math>\phi</math></li> <li>・ N値</li> </ul>
根切り底面の安定性	ボーリング	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地下水位</li> <li>・ 単位体積重量 <math>\gamma_t</math></li> </ul>
	ヒーピング	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 粘着力 <math>C</math> 又は一軸圧縮強さ <math>q_u</math></li> <li>・ 単位体積重量 <math>\gamma_t</math></li> </ul>
	被圧水による盤ぶくれ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 被圧水頭</li> <li>・ 単位体積重量 <math>\gamma_t</math></li> </ul>
地下水処理	必要排水量の計算	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 透水係数 <math>k</math></li> <li>・ 貯留係数 <math>S</math></li> <li>・ 帯水層厚</li> </ul>

### (3)留意すべき地盤

調査計画の立案に際して、以下に示す地盤については設計・施工上問題となる 경우가多く、特に注意する必要がある。

地盤の種類	問題点
腐植土地盤	・地下水の揚水による周辺地盤の沈下 ・建物外溝部の沈下
広域地盤沈下地帯	・同上
汚染地盤	・汚染の地下への拡散 ・残土処理
造成地盤	・支持層出現深度の変化 ・盛土層厚の変化
解体跡地	・瓦礫などの混入や残存基礎による基礎工法の制約
礫質地盤	・玉石の混入による基礎工法の制約
埋没谷が存在する地盤	・支持層出現深度の変化
活断層に近接する地盤	・地震力

### (4)環境に対する配慮事項

調査計画の立案に際して、以下に示す環境については設計・施工上問題となる 경우가多く、特に注意する必要がある。

環境条件	問題点
井戸や遊水池が近接する場合	・流路を遮断 ・地下水位が変動
地盤が汚染されている場合	・汚染の地下への拡散 ・残土処理
構造物が近接する場合	・掘削や排水に伴う地盤の変状 ・盛土に伴う引込み沈下・側方移動

## 2. 調査計画

### (1)調査項目・手法

各種検討に必要な地盤情報を得る為の調査・試験項目は以下のように示されている。

	調査・試験の種類	得られる地盤情報	備考
現 地 調 査	ボーリング	土層構成、孔内水位	
	標準貫入試験	N値	
	孔内水平載荷試験	変形係数E	
	単孔式現場透水試験	自由水位、被圧水頭、 透水係数k	透水係数は算定式により算定
	サンプリング	乱さない試料採取による 各種力学定数(間接的)	固定ピストン式シンウォールサンブラー、 ロータリー式三重管サンブラーなど
	揚水試験	貯留係数S、透水量係数T	いずれも算定式により算定
	PS検層	弾性波速度( $V_s, V_p$ )	動的変形係数、ポアソン比、せん断 剛性率等に換算可能
	常時微動測定	地盤の卓越周期	地盤種別の判定に利用
	オートマチックラムサウンディング	Nd値	N値相当
	スウェーデン式サウンディング	Wsw、Nsw	N値や一軸圧縮強さに換算可能
	オランダ式二重管コーン貫入試験	qc	N値や一軸圧縮強さに換算可能
	平板載荷試験	極限支持力度 $q_u$ 、 変形係数E	
	粒度試験	粒度分布	相関式により透水係数の算定も可能
	含水比試験	含水比 $W_n$	間隙比、飽和度の計算にも利用
	土粒子の密度試験	土粒子密度 $\rho_t$	間隙比、飽和度の計算にも利用 間隙比、飽和度、 粒度試験における粘土分含有率等の計算に利用

室内土質試験	液性限界・塑性限界試験	液性限界W <sub>L</sub> 、塑性限界W <sub>p</sub>	塑性指数による液状化の有無の判断が可
	湿潤密度試験	単位体積重量 $\gamma_t$	支持力、沈下、安定、液状化等の各種計算に不可欠
	一軸圧縮試験	一軸圧縮強さ $q_u$	一般に $C=q_u/2$ として利用
	三軸圧縮試験(UU)	粘着力 $C_u$ 、内部摩擦角 $\phi_u$	非圧密非排水条件、粘性土に適用
	三軸圧縮試験(CU)	粘着力 $C_{cu}$ 、内部摩擦角 $\phi_{cu}$	圧密非排水条件、粘性土に適用
	三軸圧縮試験( $\bar{C}U$ )	粘着力 $C'$ 、内部摩擦角 $\phi'$	圧密非排水条件、粘性土に適用、間隙水圧を測定、有効応力に関する強度定数
	三軸圧縮試験(CD)	粘着力 $C_d$ 、内部摩擦角 $\phi_d$	圧密排水条件、砂質土に適用
	圧密試験	圧密降伏応力 $P_c$ 、圧縮指数 $C_c$ 、圧密係数 $C_v$ 等	圧密沈下計算に利用
	変形特性を求めめるための繰返し三軸試験	せん断剛性率 $G$ 、減衰定数 $h$	中空円筒供試体を適用した繰返しねじり試験による
	繰返し非排水三軸試験	液状化強度	

(2) 調査・試験の数量および深さ

調査・試験の数量や深さの目安は以下のように示されている。

	調査・試験の種類	得られる地盤情報	備考
原位置試験	ボーリング	地層が傾斜と想定：2箇所以上 その他：1箇所以上	事前調査で想定した支持層を確認できる深さまで
	標準貫入試験	深さ1mごとを標準とするが地層が変化する場合は50cmごと	同上
	サウンディング	ボーリングの補間程度	調査可能深さ(N≒20程度)
	ボーリング孔内水平載荷試験	代表的ボーリング孔の各土層につき1箇所以上	杭の水平抵抗の検討：杭頭から深さ約5m又は杭径の5倍程度、沈下の検討：床付け面又は支持層直下から基盤層上面
	平板載荷試験	1~2箇所以上、深い床付け面では基礎根切り施工時に支持力・変形係数の確認を目的とする	予定床付け面深さ
	杭の載荷試験	必要に応じて	
	PS検層	同上	必要とする地層深さ
	地下水水位測定	代表的ボーリング孔で設計・施工に影響する砂質土層ごと	地表面から予定支持層
	地下水調査	地下掘削に影響する砂質土層ごと	地下掘削に影響する砂質土層まで
	透水試験	同上	同上
	サンプリング	土質試験に必要な数	地表面から予定支持層又は支持層直下の粘性土層まで
	常時微動測定	必要に応じて	地表面と地中
土質試験	物理試験(砂質土)	代表的ボーリング孔の各砂質土層で深さ1mごと	地表面から予定支持層又は支持層直下の粘性土層まで
	物理試験(粘性土)	代表的ボーリング孔の各粘性土層につき1試料	同上
	粒度試験	少なくとも1箇所のボーリング孔の標準貫入試験採取全試料	ボーリング深さに準じる
	力学試験(粘性土)	代表的ボーリング孔の粘性土層の層厚2~5mにつき1試料	地層構成・基礎工法を考慮して決定

(※各表については一部加筆修正)

以上

# 「女性からのひとこと」

東北地質調査業協会 事務局 辰見 亜紀子



はじめに・・・

7月のとある日、協会事務所の管理事務所から『夏季休暇の予定について○日まで連絡をお願いします』との文書が協会に届いた。早速N局長に確認すると3協会共通で8/11～8/19日まで9連休にする(後になって週初め・終わりはパートの方が電話番で出てくれる事になった、Hさんお世話様でした!)という。私は心の中で<やった!!>と小さくガッツポーズをした。今年は私にとって協会事務局職員として過ごす最後の夏季休暇、しかも社会人生活始めて以来の大型夏季連休。嬉しい気持ちと共に私はふと1年前の同時期を思い出した。去年の同時期はちょうど協会再編の話し合いが盛んに行われていた頃で、突然理事長に呼ばれ今後の協会の運営方針等を聞かされて愕然とした時期である。あまりの突然の出来事に戸惑い、悩み、今まで割と平凡に幸せに生きてきた私にとっては非常に大きな暗い影となった。今思い返しても胸の奥が苦しくなる程私には本当につらい決断であった。天真爛漫だ、とよく周りに言われるこの私がこの件でどれ程思い悩んだかといえば、のちにあった健康診断が物語る。なんと!『胃潰瘍の疑いあり要経過措置』と書かれた程なのだ!思わず検査結果を見て<うっそ～まじ?この私が?!>と思った程。そういうつらい時期を乗り越えて(!)の今年の夏季休暇だったので、この9日間はとにかく有意義に楽しく過ごそうと思った。さて、9連休もあってどうしよう?アメリカに住んでいる従妹の所へ遊びに行こうか、それとも京都の友人宅へでも行こうか、う～ん、

待てよ、確かこの時期四国で我がチームの試合があったな…etc。その後、色々考えた結果以下のような夏休みを過ごした。これは私、辰見亜紀子の2007年夏休みの全記録である。

## 夏休み～前夜祭～

明日から9連休を前に馴染みの店(喫茶&飲み屋)へ顔を出しに行く。このお店との付き合いは私が協会に入ってからのお付き合いなので今年で15年になる。場所柄のせいかな皆肩書きだけ見るととてもお近づきできないような面々ばかり(主に官公庁職員)が集まるお店だがお酒を飲んでしまえば皆一緒!という事で常に無礼講で!?で通っているお店だ(マスター&ママいつもありがとう)。馴染み客にも色々派閥があったりしてなかなか難しいものがあるが(笑)その中で私は15年たった今でも一番の最年少なので皆さんにいつも可愛がって頂いている。特に私が常にお世話になっているのはOさん&Wさんだ。この二人、職業も違えば性格もまるで正反対なのだからいつも一緒にいる不思議な二人、そして私の予想どおりこの夜も二人はやってきた。私はこの日別件で予定もあったので小1時間位おしゃべりを楽しみ店を後にした。その後、美味しいしゃぶしゃぶを食べ、メに前から気になっていたちょっとお洒落なイタリアンレストランへ行ってお開き。素敵な夏休み前夜祭を過ごした。(Aさんご馳走様でした!)

## 夏休み 1日目

今日から夏休み!!いつもならお昼まで

.....

寝ている所だが暑くて?夏休みだというきうき気分?いつもと同じ時間に起きる。起きてからはまず部屋の掃除をして溜まっている洗濯をする。洗濯するには約1時間かかるが終わって干して次の洗濯が終わって干すともう既に乾いている状態、今日は全部で3回も洗濯をした。とにかく暑い!!の一言につきる夏休みの幕開け。夕方になって涼しくなってきたから我がチームのアウェー試合の応援をする為、サポ仲間5人で友人Tちゃん宅へ集まる。我がチームは只今現在そこそこの順位ではいるが、何故か毎年夏場に弱くいつもこの時期あたりからずると勝ち星を取り損ねてしまう。今回はVS徳島、下位チームであるとはいえ油断大敵、そんな事しているうちに苦手なセットプレーからの失点!一気にその場が暗くなる。しかしその後なんとか同点、逆転し勝利を治めた。夏休み初日に勝ち星ゲット!今年の夏は何かいい事あるかなあ~!!

### 夏休み 2日目

朝から弟夫婦とお墓参りにでかける。今日もとても暑い一日。両親の実家共に市内でお墓も市内にあるので小1時間程で終了。さて、帰ってお昼でも食べよう、などと言いながら車に乗ると父からの電話。私の両親は末弟が義務教育を終えた後に離婚したので今は離れて暮らしている。とは言っても、今でも時々ランチをしたり温泉旅行へ行ったりそれなりに仲良し親子だ。今日はまた何の電話だろ?お盆だからお墓参りちゃんと行けいう催促か?などと思いながら出てみると父の

母、つまり私の祖母が今朝亡くなったという、92歳の往生だった。両親が離婚する以前から既にあまり行き来はなかったので最後に祖母にあったのももう5年近く前だと思う。去年の秋に骨折して寝たきりになるまでは叔母の家で元気に暮らしていた。やはり人間足腰が弱って床に伏してしまうと段々とお迎えがくる時期が迫ってくるものなのだろうか。このお盆中にお通夜、お葬式という思わぬ行事が舞い込んできてしまった、果たして私の後半夏休み予定は無事に送れるのだろうか???

### 夏休み3日目

昨日、祖母の訃報連絡を受けてから、我が家で家族会議を開いた。と言っても末弟は既に会社が夏休みに入っておりその休みを利用して一人屋久島へ旅立っている。

母も弟も『離婚をした時点でもう他人なのだからお悔やみをする必要はなし』などと言って私の話を取り合わない。ここで私が頑としてお通夜・葬式に出席する!!と意見などしようもんなら今後の家族不和になりかねない位の勢いだった。でも私の中ではやはり最後に祖母にお別れを言いたい...という気持ちが強かったので、母にその気持ちを伝え密葬してしまう前に最後のお別れをしに叔母の家へ行った。棺に納められた祖母は安らかな顔で眠りについていて。あんなにしわしわだった顔が全くそのしわがない、私はふと思った、あれはいつも笑っていたからできていたしわだったのだと。<おばあちゃん今までありがとう。やっとおじ

.....

いちゃんの元にいけるね安らかにお眠り下さい>と心の中でつぶやいた。

#### 夏休み4日目

今晚から私は高速バスを乗り継ぎ愛媛県松山市に旅立つ。夜の19:30仙台を出発、大阪でバスを乗り換えて松山には明日の14時に着く予定だ。考えると気が遠くなりそうな程の行程だが旅たつ私にはそんな事は一切関係ない。もう既に気分は『道後温泉』なのだ。そう、今回の旅では道後温泉に2泊、しかもそれなりに有名な老舗旅館へのお泊り!気分が高鳴らない訳がない。バスは一路大阪目指して出発!母が握ってくれたおにぎりを頬張りながら仙台を後にした。

#### 夏休み5日目

仙台から大阪まで約12時間、大阪から松山まで約6時間、合計18時間かけて到着。やはりこちらも仙台に負けない程暑い。駅前から道後温泉までは今では珍しくなった市電に乗って約20分(こんなに乗って料金150円!安い!), やっと道後温泉に到着。駅から商店街を抜け歩いて5分で今日からお世話になる温泉旅館到着。老舗旅館と言われるだけあってかなり豪華な佇まい、部屋へ案内されて真っ先にした事!それはシャワーを浴びる事!!とにかく汗を流しすっきりしてくつろぎながら今後の予定を立てる。一人旅の醍醐味、それは時間を如何様に使おうが自由という事。そりゃ、気の合う友達や大好きな彼と一緒に温泉旅行も楽しい、でも、今回の旅の目的は『一人である事』が大事なのである。はじめに…でも触れ

たが、私は15年という長きに渡りお世話になった東北地質調査業協会という所を退職し新たな人生を踏み出そうとしている。今後の事などを含めて色々と人生をみつめ直そうと一人やってきたのだ。でも、待って!別にこんな所までこなくっても仙台の近場の温泉旅館でもなんでも良かったんじゃない?とお思いの方、すみません、道後を選んだ目的は他にありました。それは…。

#### 夏休み6日目

今日も暑い一日。朝、朝食をとる前に外湯に、そう、あのかの有名な『道後温泉本館(通称ぼっちゃんの湯)』に行く。旅館からは目と鼻の先であるから浴衣を着道後名物『湯かご』持参で行く。朝早くだったからか思った程の混雑はなく地元のおばあちゃんに混じってゆっくり湯につかる。無色透明・無味無臭でお湯加減もよく極楽極楽。ここで一つ驚くべき光景を目にする事に!地元の方と思われるおばあちゃんはなんと!たわしでござしと体を洗っているではないか!!!!これにはほんと驚いた。でも更に驚いたのはその洗った体のつやがいい事いい事。恐ろしやたわしパワー!その後宿に戻って涼しくなる午後まで今度は内湯を存分に楽しむ。午後になってもうだるような暑さの中、これも道後名物『ぼっちゃん列車』に揺られ街中に出て観光、松山城へ行く。そして、夜はこの旅のメインイベント!!?我がチームの応援に行く。仙台からかけつけたサポーター約40人。熱い声援虚しく惨敗。以下、内容省略!あ〜あ、本当何でだよ!!!!!!!!!おとなしく道後

温泉に戻ってもう一つの外湯『椿の湯』にて汗と一緒に敗戦した!という事実も洗い流す…。明日はもう帰るのか～しかもまた18時間かけて…。

### 夏休み7日目

今日は何をする訳でもなく(というか一日バスに揺られて…)来た時の逆行程で仙台を目指す。実は、休みに入る前日にOさんから『道後へ行くなればこれを読め』と夏目漱石の代表作、『ぼっちゃん』『ころ』をお饞別に頂いたのだが結局読まずじまい。これでは休み明けにあった時何か言われるだろうと思ったので大阪まで車中でやっと『ぼっちゃん』を読み始める。読み始めるとこれがまたなかなか面白い。私は活字を追うと自然にその光景が目浮かぶので色々なやり取りを目に浮かべながら読み進む。…しかし、途中で睡魔が襲い気がついたら…。Oさんすみません、この続きは仙台で読みますので許して下さい。そんなこんなで大阪へ着き待ち時間をバス停近くのネットカフェで過ごして(荷物が多いし暑いしでとても観光する気力・体力はなかった)20:30に仙台を目指してバスは出発。

### 夏休み8日目

予定より約1時間遅れで仙台に着く。昨日は前の席の人がなかなか気難しい人でリクライニングシートをもう目一杯倒されてかなり窮屈な思いをして仙台まで過ごしさすがに体が痛くて痛くて…。家に帰る前に馴染みの整骨医院へ行って小1時間程過ごす。いやあ～気持ち良かったなあ。で、帰宅して洗濯をし、一日の

んびりと過ごす。夜になって仕事から帰ってきた母に旅の報告をしつつ買ってきた『道後温泉の元』でまた疲れた体を癒す。いよいよ明日は夏休み最終日、早いもんだなあ…。

### 夏休み9日目

今日で長いようで短かった夏休みも終わり。今日は昨日からやっている24時間テレビを朝から見て、そして朝から涙、涙。やっぱり五体満足、健康が一番だ!!と実感、明日からまた頑張ろう!!と元気をもらおう。そして夏休みの締めくくりはやはり…我がチームの応援をしに泉中央へ夕方からでかける。結果は…!!!!!!。試合後はブーイングも何もせずただ黙ってスタジアムを後にする。あ～あ、今日快勝できたら明日から気分よく仕事行けたのになあ～…。

### 最後に・・・

2007年の私の夏休みは終わりました。今、この文章を書きながら振り返ってもいつになく毎日がとても充実していました。本当に楽しかったなあ～。来年の今頃、私はどこで何をしているのか????今は全く予想もつきませんが、変わらず元気に過ごしている事と思います。最後になりましたが、この紙面をお借りして一言。15年という長い間、本当にお世話になりありがとうございます。皆さんどうかお元気でさようなら!!

## みちのくだより 青森

## 「歴史の扉—青森県会津斗南藩—」

エイコウコンサルタンツ(株)  
山内 一晃

各地方に伝わる歴史や伝説。私が住む青森県にも、当然のごとく、歴史や伝説があります。

例えば、伝説のようなもの（ここでは、敢えて「・・・のようなもの」としておく。）

・新郷村のキリストの墓

イエスはゴルゴダの丘の十字架で処刑されたことになっている。ところが伝説では、処刑されたのは弟のイスクリで、逃れたイエスは日本に渡来し、新郷の戸来（へらい）に住み、生涯を閉じたというものである。また、地名の戸来は、ヘブライが基と言われている。

・外ヶ浜町（旧三厩村）の義経寺（ぎけいじ）と厩石（うまやし）

義経は、平泉の衣川で藤原泰衡に殺害されたことになっている。ところが伝説では、義経は難を逃れ、名を義行あるいは義顕と改め、この地まで来たという。ここから蝦夷地へ渡ろうとしたが、海が大時化（おおしけ）で渡海できない。3日3晩、厩石に登り観音像に祈ると、満願の朝に白髪の翁があらわれ、3頭の竜馬がいるという。義経は、その竜馬に乗って、無事渡海したという。また、この地名は、その伝説から生まれたと言われている。

ここでは、有名な人物にまつわる話をしましたが、各地にはこれ以外もたくさんあります。

先日、ある記事で、「聖徳太子は実在していなかった。」という記事を見ました。また、皆さん、常識のように覚えた「いい国造ろう鎌倉幕府」で有名な鎌倉時代の年代が1192年ではなく、その前後ではないか？となっています。私が子供の頃、もっとも有名な人物（高額なお札といえば、聖徳太子であり、いろいろな意味で、あこがれでした。）や有名な説が覆される現在です。

このような、伝説ももしかしたら事実かもしれないと思うと歴史のロマンを感じます。

次に、実際にあった歴史の中にも、い

ろいろなことがあります。

例えば、

・青森市の縄文時代を飾る三内丸山

近年の大規模な発掘調査で有名になったが、この遺跡の発見は意外と古く、弘前藩の諸事項を記した『永禄日記』元和9（1623）年に最初の記載が見られる。縄文時代の認識を大きく改めるような発見が多数ある。

・「日の本将軍」に任命された下国安藤氏

五所川原市（旧市浦村）の十三湖（じゅうさんこ）付近は十三湊（とさみなと）言われており、そこを治めていた安藤氏は幕府から「日の本将軍」に任命されていた。ちなみに「日の本」とは蝦夷ヶ島の太平洋側を意味することで、当然ながら「日本」の意味ではない。

・浪岡御所「浪岡北畠氏」

南北朝内乱の末期に津軽浪岡の地に入った浪岡北畠氏は、室町時代に幕府・朝廷から伊勢国司北畠の一族として、中央貴族並みの身分を認められた上に、足利一門と同じ「御所」の称号を許されていた。

このように、歴史の中には、学校で習う教科書には載っていない、地方独自のものが多数あります。

このような地方の歴史の中には、地方の繋がりに係わるものもあり、その中から今回は、私の独断と偏見により、「斗南（となみ）藩」について、少し詳しく述べたいと思います。

「斗南藩」は青森県下北地方に明治2年からあった藩の名称です。石高は3万石。

明治3年には実子容大（かたはる）が斗南藩知事になっているが、3歳のころです。

明治新時代に戊辰戦争で敗れ、会津の人々が新政府の見せしめで移住させられ、飢えと病に冒され、多くの犠牲を出したといわれる。28万石から3万石になったことでも大変なことであるが、実収は7千石だといえます。それが「斗南藩」

である。

この「斗南藩」については、会津の人でも知らない方も多いと思います。

なぜなら、会津では「斗南藩」を公然と語ることは、タブーとされた時期もあり、ふれて欲しくない歴史でもあったようです。その証拠に昭和16年に会津若松市が刊行した『若松市史』には、「斗南藩」の存在が一行も記述されていなかったようです。

会津は北の最重要拠点として、元々有力な武将を輩出している。(織田信長や豊臣秀吉にも認められている蒲生氏郷も会津を治めている。)江戸時代末期の会津藩も幕府方徳川家縁の松平容保(かたもり)が藩主であった。

この松平容保は、ただ徳川家縁のものではない。江戸末期、治安がもっとも悪くなっている「京都守護職」にも任命されており、当時、若手藩主のホープで、將軍から注目されていた。また、筆頭家老の西郷頼母(会津に行ったことのある方は、知っていると思うが、「会津武家屋敷」はこの人物の居宅であり、「姿三四郎」のモデルになった人物としても有名である。)は、「会津の大石内蔵助」と評されるくらいの知略にすぐれた人物である。

このような人材がいる会津藩は維新志士にとって、もっとも脅威なところであった。

実際、戊辰戦争では、白虎隊でも知られる通り、かなりの抵抗を行ったようである。

会津のことを記すと長くなりそうなのでこらで打ち切るが、まさにこの土地もいろいろな歴史を持ったところなので、会津のことは次回、機会が合った時か地元の方にお任せしたい。

このように、徳川家の一門であり、幕末若手藩主のホープである松平容保以下会津藩の要人が本州最果ての地、下北に來たのですから並大抵のことではなかったと思います。

下は資料から抜粋したその時の絵です。



◀ 斗南へ移住する藩主容大・容保父子

会津にとっては、厳しく、忘れてしまいたいような歴史ですが、青森県にとっては、大変貴重なものでした。

日本初の洋式牧場をこの地に開いたのは、京都時代、会津藩公用人を務めた広沢安任(やすとう)氏でした。この方の業績を称え、青森には「道の駅みさわ斗南藩記念観光村 先人記念館」があります。

また、ある時期、この付近の小学校の教員は、多くが会津人だったそうです。(ちなみに、会津の教えは、とても有名です。「ならぬものは、ならぬ。」とか「会津日新館」は、かの有名な福沢諭吉も見学に行き、自身の参考にしたそうです。)

私がいる八戸の市長も2代目は会津藩士の子弟で、三沢、むつの市長も何人かの会津人の末裔が務めてきたようです。青森県知事も輩出しました。

五戸町では、家老だった内藤介右衛門や倉沢平治右衛門らが、地域の若者に学問を授け、多くの人々に慕われていたそうです。

このように、多くの会津の人が青森の発展に貢献しています。

我が県の特に、下北、上北、三八地方には、「会津衆」という言葉が残っており、そこには尊敬の念が込められているということです。

このようなことを見聞きすると、歴史の中には、計り知れないものを感じます。

かく言う、私も会津若松には、5年ほど住んだことがあり、このように地域の歴史に多少なれど興味を覚えたのも、その5年間があったからこそです。

また、私個人も少なからず会津人の恩恵を頂いております。会津在住の5年間で、会津の方と結婚し、第1子も会津で生まれました。

第二の故郷になりました。

これも歴史と言う“壮大なロマン”と思うのは、私だけでしょうか？



## みちのくだより 秋田

## 秋田の観光スポット

柴田工事調査(株)  
林 克彦

秋田県の観光スポットを紹介する。秋田県には‘なまはげ’や‘竿灯’などのお祭りや男鹿半島、十和田湖、八幡平といった有名な景勝地が数多くある。相撲で言えば「横綱」級の観光地であり、わざわざでも観光に行く価値がある場所である。

今回は、知名度はそれ程でもなく、その土地の人しか知らない、いわば「前頭」か「幕内以下」程度の観光スポットを紹介したい。特に『大地』への投稿ということで大地にしっかりと根を下ろしたスポットを選んだ。

## ①こぶ杉

読んで字の如く‘こぶ’のある杉である。‘こぶ杉’は秋田県でも数少ない村の一つとなった上小阿仁村内にある。この村は‘コアニチドリと秋田杉’を観光のキャッチフレーズにしている。コアニチドリは5mmぐらいの可憐な花であるが、ここにある秋田杉は樹齢が300年以上の巨大杉である。これらの杉が‘こぶ杉’の回りに林立している景色は圧巻である。

‘こぶ杉’自身は樹齢230年、幹回り3.7m（こぶ回り6.6m）、高さ40mでやや小ぶりである。

場所は秋田県のやや北部を通る国道285号沿いの大林地区の上大内沢にあり、国道から車で10分程度である。



## ②ゴジラ岩

ゴジラの格好をした岩である。男鹿半島の南海岸には、地質屋なら聞いたことがある船川、女川、台島、門前といった漁港が東から西へ並んでいる。門前漁港の手前に塩瀬崎という岬があり、ここにゴジラが存在する。この付近は、岩石海岸でよく見られる奇岩や巨大岩があちこち見られ、ゴジラ岩もその一つである。当然のことながら一方向からしかこの姿は見られない。同じような岩はあちこちにあり、小さな案内板を見逃せば見つけることは至難である。観光客はあまりいないが、運がよければ、2,3人が集まって写真をとってれば、そこがゴジラ岩である。



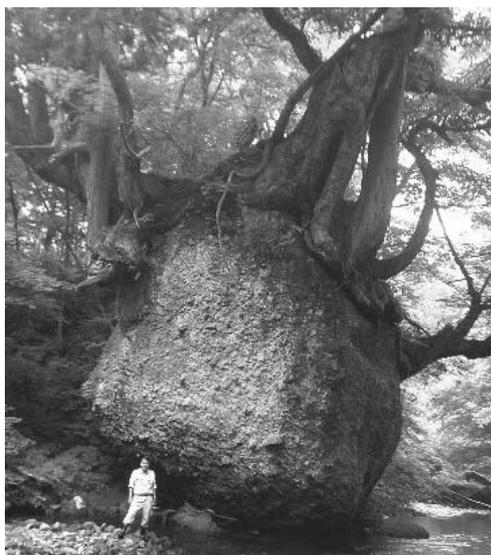
## ③デロ杉

地元の人にはデロ杉と呼ぶが、語源は泥杉（どろ杉）がなまったらしい。巨大な礫岩の上に杉や檜、ブナが十数本生えている。

礫岩は高さ6,7m。胴回りは30m程度。県道秋田八郎潟線の終点近く、五城目町の馬場目川の上流にある。地元ではこれから観光地化を目指しているらしい。まだ観光地ではないため、1ヶ月に1人訪れるかどうか程度であろう。地名度は低く、相撲でいえばまだ「新入幕」あるいは「入門前」といったところである。

デロ杉まで到達するには、五城目町で蛇喰（じゃばみ）地区はどこですかと尋ね、蛇喰地区に入ってから、部落の人に

デロ杉の場所を尋ねるのが早い。この地区の隣の岩ノ又地区から林道に入り、舗装した道路を選んで進めば車で5分程度である。岩ノ又地区は茅葺屋根集落としても有名だ。



(人物は筆者。顔写真に代えて)

#### おわりに

前に述べたように、余り有名でないが、出張帰りに一服しながら眺めれば心を癒してくれるような場所で、なおかつ『大地』を意識して選んだ。

また、紙面の都合で、詳細な位置は省略した。その場所に行くには、近くまで行って聞いて貰った方が早い。今はどこの部落でも高齢化が進んでおり、民家にはだいたいお年寄りがいる。なまりはあるが東北人ならだいたい通じるはずである。話し好きの人に当たれば、さらに面白いスポットを紹介してくれるかも知れない。出張帰りに、ぜひ立ち寄って'秋田'を楽しんで帰って貰いたい。

地質に興味がある方へ（追加）

#### ④ 鉱業博物館（秋田大学付属）

『大地』を読んでいる人には関心がある人も多いと思う。とにかく展示品が多い。1階から3階まであり、鉱物、岩石、化石、地球の歴史、火山、日本列島、黒

鉱、資源、環境、調査機器・・・等々。説明用のビデオ劇場もある。展示品が多く以外と時間を取ってしまう。定休日は原則月曜日のため注意。入場料は大人250円。場所は秋田大学の裏の山手側で分かりやすい。



#### ⑤ 大仙市の貫入岩

車を走らせていて、ひょっと横を見ると大きな'貫入岩'の露頭が現れてびっくりする。まるで貫入岩の教科書である。柱状節理の発達した溶岩部分、その回りは接触変質部、接触部内に捕獲岩が見られる。写真は隣の露頭で貫入部分だけが板状に切り立っている部分である。その縁部を黒色の急冷ガラス層が取り巻き、周辺には火山角礫、軽石等の火山噴出物が堆積している。どうも火山の「火道」ではないかと思われるのだが。地質に興味のある人はぜひ立ち寄って見学して欲しい。実際にすぐ下まで近づくことが出来る。ただし観光地ではないので説明看板は立っていない。場所は国道105号を仙北市角館から大仙市大曲に向っていくと左側に道の駅なかせんこめこめプラザがある。ここはT字路になっているので右側に折れて、道なりに車で10分足らずの距離にある。



## みちのくだより 岩手

## 北上幻想

旭ポーリング(株)  
間舎 美幸

岩手県の面積のほぼ3分の2を占める北上山地の西側を、縁取るように流れる北上川の名は、鎌倉幕府の事跡の史書である吾妻鏡の文治5年(西暦1189年)9月27日の項に「北上河」として初出し、“北上”は、この地方一帯の古称である“日高見(ひたかみ)”の転訛といわれる(「北上の歴史」より)。

『当地域社会は北上川、北上山地、あるいは北上平野と不可分であり、過去、現在、未来を通じ、山川「北上」は生活形態の根源をなす』として、その名を戴くここ北上市では、毎年8月上旬に「みちのく芸能祭り」が盛大に開催される。

この祭りの演目のひとつに鹿踊り(ししおどり)がある。鹿角を生やす被り物と装束に、ササラを背負い、太鼓を打ち鳴らしながらの群舞は、勇壮な中にも一抹の物悲しさが漂う。

現在は五穀豊穡、厄難払いの踊りとして伝承されるこの鹿踊りの起源は、鹿の魂の供養とも、春日大社への奉納踊りとも言われる。

真夏の深い青空の下、公園の緑の絨毯のような草地で、街中とは思えぬ静けさの中に響く単調だが力強い太鼓の音を聞きながら、ひたすらその動きを見つめていると、草陰から昔人が息を潜めて見守ったであろう鹿たちの跳梁跋扈する幻影を見てしまう。

その昔、文明の垢に塗れる前、まさに自然の一員であった古の人々は、鹿や熊を、風や雷を、恐れるとともに、それらと言葉を共有できたのではないだろうか。緑深い北上山地では、人間と自然とのこんなドラマが毎日繰り返り広げられていたことだろう。

岩手県の生んだ童話文学者・詩人の宮沢賢治は、その童話「鹿踊りのはじまり」で、人間と鹿との交歓の様子を描き、それを『ひとは自分と鹿との区別を忘れ、いっしょに踊ろうとさえしています。』(『注文の多い料理店』新刊案内)よりと説明している。

ところで、宮沢賢治は、地質学者とし

ての顔も持つことは、既によく知られている。Liparite(石英粗面岩)に愛着を持ち、ルートマップの記載は詳細を極めるといふ。童話「イギリス海岸」には、花巻市の北上川と猿ヶ石川との合流点近くをドーバーの白亜の崖に見立て、露出する第三紀の泥岩に偶蹄類の足跡化石まで見つけている様を描いている。



鹿踊り(詩歌の森公園にて)

これに限らず宮沢賢治の作品には、地質学はもちろん、火山、土壌、気象、農業にいたる広範な話題が揃い、彼が博覧博識の自然科学者であったことを示している。その中には、今の時代にも些かも色褪せしない話題もある。

彼の代表作のひとつである「グスコブドリの伝記」の最後に近い一節では、火山技師グスコブドリ27歳のとき、イーハトーブ地方は寒冷気候に見舞われる。クーボー大博士との会話は次のように続く。

「先生、気層のなかに炭酸ガスが増えて来れば暖くなるのですか」

「それはなるだろう。地球ができてからいままでの気温は、たいがい空気中の炭酸ガスの量できまっていたと言われるくらいだからね。」

「カルボナード火山島が、いま爆発したら、この気候を変えるくらいの炭酸ガスを噴くでしょうか」

「それは僕も計算した。あれがいま爆発すれば、ガスはすぐ大循環の上層の風にまじって地球ぜんたいを包むだろう。そ

して、下層の空気や地表からの熱の放散を防ぎ地球全体を平均で五度ぐらい暖かくするだろうと思う。」

「先生、あれを今すぐ噴かせられないでしょうか。」

「それはできるだろう。けれども、その仕事に行ったもののうち、最後の一人はどうしても逃げられないのでね。」

「先生、私にそれをやらしてください。・・・」

彼の視野は、一世紀も後の私たちの生きている世界を完全にその射程に入れている。この作品は全体として「自然の改造」にも近い彼の思想が色濃く現れているように見えるが、作品の評価は、当然のことながらそれを読む人によって違ってくる。

環境省の第5回環境基本問題懇談会(平成16年6月)の参考資料2「科学と環境年表」の“地球温暖化”の欄の1932年の項には、『宮沢賢治「グスコブドリの伝記」でCO<sub>2</sub>増加による温暖化を書く』とある。

公平を期すならば、同欄の1896年(宮沢賢治の生まれた年!)の項に、『化学者アレニウスが石炭の燃焼によるCO<sub>2</sub>の排出が地球の温室効果を高め、温暖化を導くと提唱』ともある。

今日この頃は「地球温暖化」の言葉を見聞きしない日は無いといっても過言ではなく、世間一般も敏感になっている。

年表の編纂者の意図は推し量るしかないが、既に地の下に眠る賢治の迷惑そうな顔を思い浮かべてしまうのは、私だけだろうか。

宮沢賢治は、その作品にたびたび登場させる「イーハトーブ」について、生まれ育った岩手県をアンデルセン等の童話の世界に擬え、『心象中に、このような状景をもって実在したドリームランドとしての日本岩手県である。』(『注文の多い料理店』新刊案内)より)と高らかに謳いあげた。彼は、緑深い北上山地や、豊かな水量の北上川を擁する岩手県は、必ずや理想郷になり得ると信じていたに違いない。

日頃市、奥火の土、薄衣、世田米、鬼丸、叶倉、鳶ガ森、唐梅館、坂本沢・・・

その北上山地に抱かれたこれらの地名は、40年も前の学生時代に、北上古生層の標識地として、私の頭の中に入り込んだ。

とくに、東京育ちの私にとってエキゾチックでさえあった響きを持ついくつか

の地名は、私をして一度は自分の足で歩き、自分の手でハンマーを振り下ろしたと思わせた。

北上山地を指呼の間に臨むことができるようになった今、しかし私は未だに其処に踏み込むことをしていない。

億万年におよぶ地球の活動の痕跡を求めて山に分け入った先達の意気と、それを発見したときの感動を思いやると、既成の知識としてしか摂り入れることできない今の自分は、た易く彼らの足跡を辿ってそこに歩み入ることを躊躇してしまう。

そこは、風と、それに鳴る草木の葉摺れの音と、沢水の流れる音と、ひょっとすると木陰からじっと息を殺してこちらを窺う鹿の胸の鼓動まで聞こえそうな静寂の世界だったに違いない。その中で、彼らは、ひたすら古代のロマンを求めて歩き巡ったことだろう。

北上山地に聖地にも似た感情を抱いていた頃に登場した「プレートテクトニクス」(ただし、こんな洒落た言葉はまだできたばかり(1968年)で、私たちは知らなかった)を、浅学若輩の私たちは、その頃の人気テレビ番組から「ひょっこりひょうたん島」と揶揄した。

その頃の地質学の大勢は、日本列島が現在と同じ緯度経度の場所で、寒暖の気候変化を受けながら、隆起と沈降、浸食と堆積、大規模な褶曲と転位を繰り返してきたと、私たちに説明していた。

そんな私たちにとって、プレートテクトニクスは、大陸移動説の蒸し返しのような荒唐無稽なイメージでしかなかった。

今では、北上古生層も、実は遥か1万kmの南方から1億年の歳月をかけて、遥々この地にたどり着いたことは、当たり前のこととして地学の教科書に書かれている。

やはり宮沢賢治のいくつかの作品にモナドノック(残丘)の景色として登場する種山ヶ原高原は、北上山地の南西部に位置する。そこから北東へ約30kmの、同様にモナドノックである貞任山高原一帯には今、“ウィンドファーム”として、数10基の発電用風車が立ち並んでいる。青空と雲を背景に、風に向かってゆるゆると回る様は壮観ですらある。

北上山地が遥か南の海から長い旅をしてきたことを知り、その稜線に風車が立ち並ぶ今の景色を見ることがあれば、賢治や北上古生層を発見した先達は、いったいどんな感慨を抱くことだろうか。

(平成19年7月)

## みちのくだより 宮城

## 塩竈みなと祭りの紹介

(株)東建ジオテック東北支店  
技術部 土屋 広幸

宮城県のお祭りとしては「仙台七夕」が有名ですが、県内の祭りとして「塩竈みなと祭り」を紹介したいと思います。塩竈みなと祭りは「海の記念日」に開催され今年も、7月15日に前夜祭、7月16日の予定でしたが、台風4号の接近で前夜祭は順延され「みなと祭り」のみとなりました。

当日は霧雨混じりの曇りがちの天気でしたが市民の熱気もあって天気もやや回復し祭りは、大変な盛り上がりを見せました。

みなと祭りは終戦後の混乱が落ち着いた昭和23年に塩竈市民の元気快復を願って始められたそうです。この祭りは、鹽竈(しおがま)神社のお神輿と志波彦神社のお神輿が市内を巡幸するほか御座船「鳳凰丸・龍鳳丸」に奉安し大漁旗をなびかせた多数の供奉船をしたがえ、松島湾内を渡御する港町「塩竈」ならでの海の祭典で非常に艶やかなものです。

御座船の鳳凰丸は鹽竈神社のお神輿を奉安し、龍鳳丸は志波彦神社のお神輿を奉安します。志波彦神社のお神輿が海上渡御に加わったのは昭和39年に水産界の有志によるお神輿の寄進があったからだそうです。



鹽竈神社お神輿を奉安する鳳凰丸

鹽竈神社のお神輿と志波彦神社のお神輿と一緒に渡御するのは「みなと祭り」の時だけで表坂の二百二段の急な石段を「御発ち」のかけ声のもとに、

16名の興丁(よちょう)(心身を清めた白装束の担ぎ手達)が力の限り降りてくる姿は勇壮そのものです。興丁の肩には野球ボールほどの胼胝(たこ)ができている人もいます。



志波彦神社お神輿を奉安する龍鳳丸

このみなと祭りは、今年で第60回目の開催となり、陸上パレードの「よしこの鹽竈」が祭りをより華やかに盛り上げています。



お神輿が渡御する表坂

よしこの鹽竈は、江戸時代の流行した「よしこの節」と音楽家の寺内タケシさんが塩竈の民謡「塩竈甚句」からイメージした町おこしのためにつくられた曲です。この曲に併せて地元の小中学生、一般の市民団体が色々な趣向で平成元年よりはじめられた踊るコンテストで今年も参加者も多く老若男女活気があふれていました。

最近の宮城県内の港町は、水産界の低迷により活気が薄れ、商店街のシャッターが閉じている所が目立つ寂しい状況が多い中、このような市民参加型の祭りを見て改めて新たなエネルギーを貰った気がしました。



鹽竈神社のお神輿

最後にこの祭りの最中、新潟県では最大震度6強を観測した新潟県中越沖地震が発生し、地震の震源深さが17kmと浅いために甚大な被害となりました。被災された方々には心よりお見舞い申し上げます。



志波彦神社のお神輿



よしこの鹽竈コンテスト風景1



よしこの鹽竈コンテスト風景2



よしこの鹽竈コンテスト風景3

## みちのくだより 山形

## 山形ラーメン紀行

(株)復建技術コンサルタント 山形支店  
佐藤 喜一郎

あなたは「山形」と言われて、何を一番に想像しますか？ 山形で誇れるもの、これがまたたくさんありまして、米・酒・蕎麦・果物等、おいしいものを挙げればきりがありません。意外なところでは「山形のラーメンはうまい！」との評判があります。決して私だけが言っている不確かな話ではありません。

山形県の場合、県でひとくくりにはしがたく、大別して「村山」「置賜」「最上」「庄内」の4地域に分けられます。それぞれが独自の食文化のもとに地域の味があり、どの味をもって「山形ラーメン」とは限定しがたいほど、個性と主張にあふれています。それでは、各地域の特長を簡単にご紹介します。

まずは、県都山形市を中心とする「村山」地方です。ここは、全国でも有数の蕎麦処でもあります。ラーメンを出す蕎麦屋さんが実に多く、注文の8割がラーメンという店もある程です。皆さん不思議に思われるかもしれませんが、「蕎麦屋でラーメン」これこそが村山地方における山形ラーメンの特長といえましょう。また、最近では夏の定番になってきた冷やし中華と冷やしラーメン。冷やし中華の発祥の地が仙台なら、冷やしラーメン発祥の地が山形（栄屋本店）というのも、ラーメン好きの県民性を表しているものといえます。

次に米沢市を中心とする「置賜」地方。ここも米沢牛と並んで有名なのが米沢ラーメン。米沢ラーメンの特長は、まずは手もみ製法による縮れ麺。そしてスープは、鶏ガラ・豚骨・煮干などを使い、あっさりした醤油味。さらに水分をたっぷり含んだ中細麺（専門用語で「多加水」という方法で、小麦粉をこねて打つときに通常よりも多くの水を加えます。）にあります。この特長がうまくミックスして独特の風味を醸し出しており、毎日食べても飽きのこないラーメンと言えましょう。あえて言えば、喜多方ラーメンに近い味かな？とも思います。

三つ目の「最上」地方に代表されるの

は新庄市。ここの「とりもつ」ラーメンは、新庄ラーメンの代名詞になっている程で、この地域の標準的なラーメンです。トリモツ煮とラーメンという意外な組み合わせに驚かれるかもしれませんが、もともと養鶏が盛んだった最上（新庄）地方においては、トリモツ煮も欠かせない一品で、独特の食文化から生まれた一品と言えるのではないのでしょうか。あっさりとした醤油味にトリモツ煮のまったり感がコクとなって絶妙な味わいとなり、最上地方に来訪の際は、是非一回味わって欲しいものです。

最後に紹介するのが「庄内」地方。なかでも酒田ラーメンがその代表格と言えましょう。海に面した港町らしく、トビウオや鰹節、サバブシ、煮干し、昆布等、豊富な海鮮だしを上手に使い、スープは魚介系のすっきり醤油味。麺はストレート系の自家製麺（中細麺）で、自家製麺の比率が全国平均で2割程度という中、8割以上の比率を有しています。麺の量もボリュームがあり、通常100～160gが一般的な量の目安となっている中で、200～220gが主流で、食べ応えも格別と言えます。

ここまで、地域別の特長をそれぞれご紹介してきましたが、どちらかというところ村山地方が若干濃い醤油味に対し、置賜・最上・庄内地方はあっさり薄めの醤油味ということが出来ます。

次に、私の独断ではありますが、これはという店を紹介します。もし山形に来県の方がいましたら、参考資料の一つにして頂き、「山形のラーメンは旨い！」という定評を実際に食して体験してみたいかがでしょうか。

- ・北京亭（山形市）
- ・ほんわか（山形市）
- ・ひらま（米沢市）
- ・熊文（米沢市）
- ・龍上海（米沢市）
- ・しだ食堂（白鷹町）
- ・一茶庵支店（新庄市）
- ・大来軒上安町店（酒田市）

# 福島県、ビギナーです

応用地質(株)福島支店  
馬場 勝也



みちのくだより

私事であるが、福島に赴任して早3ヶ月が経過した。前任地が隣の茨城県であったことと、新潟勤務時代に会津方面は何度となく仕事をした経験があり、福島県には親近感を持っていた。福島はご承知のように、南から北へつらなる阿武隈高地と奥羽山脈によって、浜通り、中通り、会津に分けられ、私のように初めて福島で暮らす者にとっては憶えやすい名称と区分ではないだろうか。

同僚、友人から聞く福島県のイメージは、豊かな自然、温泉、フルーツ（桃、さくらんぼ、梨、ぶどう、柿、りんご）、そして“広い”等々であった。特にフルーツの桃に関しては、大きな期待を込めてか、かなりしつこく伝えられたが、4月に桃の花が美しく咲いている情景は、そのスケールの大きさもあって感動した次第である。

北海道、岩手県について3番目となる広大な面積については、日常の運転が軽く1時間を超える長距離運転から実感しているが、行く先々で温泉も随所に見かけ、観光客的な視点も重なって楽しみの方が多い。

さて、東北地質調査業協会としての最初の活動として、7月に福島県の初級研修の講師を仰せつかった。3日間の研修で、土質の基礎～実習～整理、活用を行い、実習は土の基本的な性質に関わる物理試験を中心に材料試験までを実施した。

私自身も土質試験を数年経験したが、試験の実務は blanks があり心配であった。今回、久々に熟練のテクニックが必要な物理試験を実施したが、体はその感覚をしっかりと覚えており、無事指導することが出来た。土質試験は経験を重ねると、試料を観察することで粘性土の強度、含水比等は把握できることが可能で、フィールドで役に立つ機会も多く、その重要性を何とか伝えたいと感じた。

研修3日間でこれらを伝えることは難しいが、地質調査の目的と必要性、活用方法、調査に携わる技術者の精度と我々の役割まで伝えることに努力した。県職員の方々も非常に熱心に受講して頂き、我々の責任の

大きさを再認識し、来期はさらなる工夫をして研修を進めたいと感じた次第である。

これから夏本番で桃が旬を迎える季節となり、その味覚を経験していない私にとっては非常に楽しみである。福島県はまだまだ、ビギナーな私であるが、桃と同じよう早く旬を迎え、協会を通じた技術者の相互協力で貢献できるように自分なりの特長を活かして活動していきたい。

## 桃の種類

- 白鳳  
白桃×橘早生として神奈川県で生育され、1933年に登場した人気種。  
白川白鳳:7月上旬から収穫される早生種。  
長沢白鳳:締まりのよいややかための果肉で甘みはたっぷり。
- 白桃  
本白桃とも言われ、明治時代から岡山で生産される日本の桃の元祖。
- 川中島白鳳  
長野市の川中島で偶然誕生した品種。日持ちが良い。
- 黄金桃  
果皮、果肉ともに黄色い桃。川中島白鳳から誕生した品種。
- ゆうぞら  
白桃とあかつきを交配した品種。
- ネクタリン  
桃の変種で、表面にうぶ毛がなくツルツルしているのが特徴。
- あかつき  
糖度が高く果肉は緻密で溶質ながら歯ごたえのある桃。現在白鳳に続いて出荷されている。



# 日本応用地質学会 東北支部 活動報告

## 支部総会・講演会(5月18日) 支部研究発表会 (7月20日)

日本応用地質学会東北支部代表幹事  
国際航業株式会社 高見 智之



### 1. はじめに

日本応用地質学会東北支部では、会員および賛助会各社の技術研鑽と、学会活動を通じた社会貢献をめざして、活発な活動を続けている。平成19年度はさらに会員や賛助会各社へのサービスの向上を目指すとともに、学会として最も重要な研究発表会の充実を図ることを計画している。

以下に最近の活動について概要を述べる。

### 2. 支部総会・講演会・討論会

- ・日時：平成19年5月18日（金）
- ・場所：仙台市シルバーセンター第一研修室

- 1) 総会議事
- 2) 特別講演「東北の土と縄文文化」  
山形大学 山野井徹 教授
- 3) 討論会「宮城県沖地震に備える」シンポジウムのフォローアップ

#### (1) 支部総会

平成18年度活動報告と会計報告、監査報告の後、平成19年度活動計画が承認された。主な活動は次の4つを計画している。

- 1) 支部総会・討論会 (5月18日)
- 2) 研究発表会 (7月20日)
- 3) 現地見学会 (9月28, 29日) 男鹿方面
- 4) 講習会「応用地形学講習」(11月11日)



写真1 支部総会風景

#### (2) 特別講演会

「東北の土と縄文文化」と題して山野井先生に講演して頂いた。東北の火山灰とクロボク土の観察から、新たな視点で

クロボク土の成因について研究された成果を説明して頂いた。また、縄文土器の文様とワラビの関係、クロボク土と野焼きとワラビの関係を多方面からの考察を加えて論じられた。



写真2 特別講演の山野井先生

#### (3) 討論会「宮城県沖地震に備える」シンポジウムのフォローアップ

「迫りくる宮城県沖地震に備える」と題して平成15年から3年間継続した支部シンポジウムについて、総括するとともに、今後のあり方を支部会員と議論を重ねた。



写真3 討論会での今後の展開に対して議論

#### 「迫りくる宮城県沖地震に備える」シリーズの内容(サブタイトル)

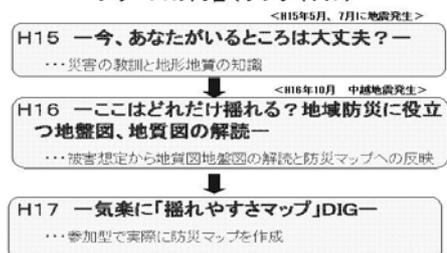


図1 シンポジウムの経緯

### 3. 支部研究発表会

昨年度は「環境と地質」というテーマで行ったが、今年は「地形と応用地質学」というテーマを持って実施した。

- ・開催日：平成19年7月20日（金）
- ・会場：仙台市メディアテーク  
（スタジオシアター）

- ・一般発表（午前の部）：4編
- ・特別講演：山形大学 八木浩司教授
- ・一般発表（午後の部）：4編
- ・総合討論

#### (1) 一般発表（午前の部）

##### 1) 福島盆地北東部における阿武隈川河道と遺跡の変遷－完新世の地形発達－（(株)三本杉ジオテック 村上智昭）

福島盆地での河道の変遷と堆積物、遺跡の分布を考察し、河道の発達とともに人類文化の発達があったことを論じた。

##### 2) 宮城県北部－石巻湾の内陸地殻内地震に関する考察（1）－既往調査のレビューと最近の地震発生状況－（東北電力（株）橋本修一）

既往の各機関による地質構造調査結果と最近の地震活動から、宮城県の内陸地殻内地震の規模を考察した。

##### 3) スラグテストによる地盤の透水性評価事例－実施および解析上の留意点について－（東北農政局 森一司・飯塚康太）

ボーリング孔や井戸の水面下に棒状の物体を水没または引き上げて地盤の透水係数を簡易に計測する手法を紹介し、その適用性と課題を論じた。

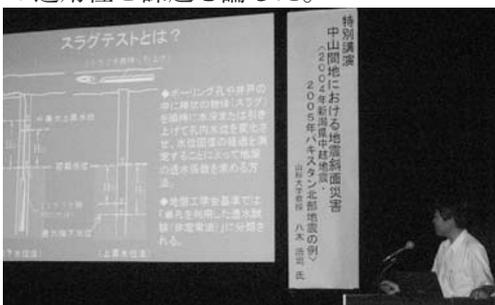


写真4 発表風景（1）

##### 4) 田川ダム左岸岩盤のゆるみ構造に関する調査について（鳴瀬川総合開発事務所 調査設計課長 村上昌宏）

規模の大きな岩盤のゆるみ構造を詳細に調査し、その成因と構造・規模・性状を考察してダム建設上の課題を明らかにし、対応策を提言した。



写真5 発表風景（2）

#### (2) 特別講演

##### 中山間地における地震斜面災害－新潟県中越地震、パキスタン北部地震の事例学ぶ－

山形大学教授 八木浩司

2004年新潟県中越地震と2005年パキスタン北部地震の斜面災害状況を、現地写真やリモートセンシングデータをふんだんに用いて解説するとともに、二つの地震による災害の類似性と地形地質的背景について講演して頂いた。また、パキスタンでのハザードマップ作成の試行や、天然ダム対策・監視の現状について紹介して頂いた。



写真6 八木先生による特別講演

#### (3) 一般発表（午後の部）

##### 5) 宮城県における1976-2000年のがけ崩れ災害と地形地質（(有)ジオプランニング 今野隆彦）

宮城県の過去の崖崩れ災害データから地形地質的特徴と降雨条件を考察し、今後のデータ管理と蓄積、再解析の必要性を論じた。

##### 6) 亀裂性岩盤における切土のり面の崩壊事例と地質技術者の役割（(株)復建技術コンサルタント 宮路武・岡崎紀康）

亀裂性岩盤における道路のり面施工時の変状について三つの事例を挙げて解説し、原因と対応策を検討した。さらに地質技術者の役割や、「現場勉強会」の必要性を論じた。流れ盤のり面、法尻の側溝掘削、リップングによる緩みなどの問題点が議論された。

7) 急傾斜地対策工検討事例 - 崩壊・崩落機構に着目 - (応用地質(株) 根本雅夫)

節理の発達した岩盤からなる急崖での急傾斜地崩壊対策事例を紹介し、トップリングなどの崩落機構に着目した対策検討の重要性を論じた。

8) 玄武岩転石等の落石現場実験 (国際航業(株) 阿部大志・高橋裕樹・高見智之)

急斜面上の浮き石除去工事の際の落石を活用して落石実験を行い、ビデオ撮影画像の解析や現地状況から落石の実態を考察し、回転する岩塊からの岩片飛び出しなどの現象など落石対策上注意すべき点を考察した。

(4) 総合討論

総合討論の前に、直前に発生した新潟県中越沖地震の被害状況について、前日まで現場にいた正木光一氏(川崎地質)から速報された。報道されている箇所以外にも大規模に地すべり～崩壊が発生していることや、多数の斜面崩壊が発生していることが報告された。

総合討論では、活発な質疑応答の後、地震と地すべりに関して重要な課題があることなどが議論された。

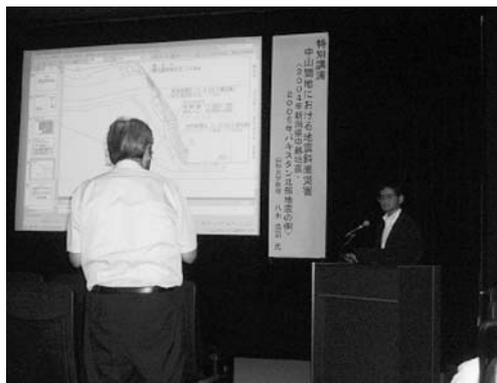


写真7 総合討論における意見交換風景

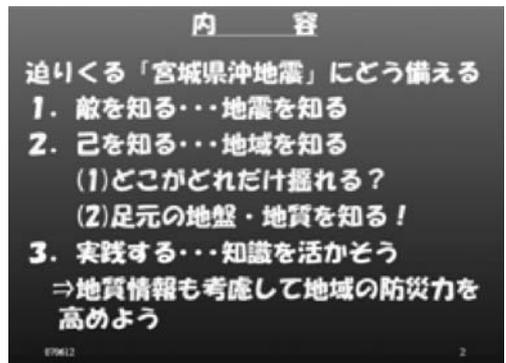
4. その他

日本応用地質学会東北支部で3回継続した一般向け公開シンポジウム「“迫りくる宮城県沖地震に備える”シンポジウム」のあと、消防関係の資料に紹介されるなどにより、一般からの講演依頼が増えてきている。昨年は秋保地区で実施し、今年は栄四丁目町内会から依頼を受け以下のように講演を実施した。

- ・会の名称；栄四丁目町内会防災勉強会
- ・日時；2006年6月12日19:00～20:30
- ・場所；中野栄コミュニティセンター
- ・講演者；橋本修一 副支部長
- ・応援；太田支部長、貝羽、高見

(1) 講演の概要

防災勉強会は、第一部の講演と第二部の情報交換会に分けて行われた。第一部の講演として、当支部から「地質環境と地震防災」と題して、橋本副支部長が講演した。



(2) 講演風景

参加者総数約60名の盛況で、会場には宮城県沖地震、新潟地震、阪神淡路地震の災害写真のパネルが展示されていた。



写真8、9 防災勉強会での講演

(3) 質疑応答

参加者は熱心に講演を聴くとともに、情報交換会を含めて次のような質問が出た。

- ①中野栄は仙台港から砂を持ってきて埋めたと聞いているが液状化しやすいのか。
- ②七北田川沿いの地域が予想震度Ⅳで真っ赤だったが、避難所の選定や対策など考慮されているのか。
- ③大規模災害がおきると全国からボランティアがくるが、その受け入れ態勢は。
- ④日本列島の今の動きは？昔、日本列島沈没という話があったが。

質問には橋本副支部長が丁寧に解説するとともに、回答困難な質問には汗を流しながら誠意を持って対処した。

#### (4) 情報交換会

町内会の防災組織機能図や災害時要援護者支援、災害サポーター募集などの資料が配られて、町内会の協力を呼びかけていた。

＜配布された資料＞



写真11 防災勉強会で配布された資料

#### 5. 今後の予定

日本応用地質学会では、9月28日、29日に男鹿方面の現地見学会を計画している。現地見学会では、東北の第三系の標準層序の模式地を訪ね、専門家の大口健司先生や佐藤時幸先生による案内やお話しをいただき、さらにトンネル施工時の問題点や斜面安定上の課題などを現地で学ぶことを計画している。

また、11月16日には「応用地形学講習」と題して、支部講習会を開催する予定である。

これは、本部の応用地形学研究小委員会が発行した図書「応用地形セミナー 空中写真判読演習」に基づいて、日本地すべり学会東北支部との共催で実施する。

\*\*\*

日本応用地質学会東北支部の活動に対し、会員ならびに協賛会社のご理解に感謝しますとともに、今後のこれらの会へ多数参加されることを期待します。

# 「平成19年度(社)日本地すべり学会東北支部 第23回総会および東北地理学会共催シンポジウム」

土木地質(株) 高橋 克実



平成19年6月1日(金)、東北学院大学土樋キャンパス「押川記念ホール」にて標記の平成19年度(社)日本地すべり学会東北支部第23回総会および東北地理学会共催シンポジウムが、「地すべりとの共生を考えるー地すべり地の環境理解とその付き合い方を探る」をテーマに、114名の参加を得て盛会のうちに開催されました。



会場全景

## ー(社)日本地すべり学会東北支部23回総会ー

幹事長・千葉則行氏の進行により支部長・檜垣大助氏の挨拶から始まり、平成18年度事業報告、同収支決算・会計監査報告、平成19年度事業計画、同予算案の審議が進められ、各議案とも原案どおり満場一致で承認された。

支部長挨拶では、地すべり地形が集中する東北日本の山地では、地すべり地がさまざまな動植物の生育基盤をなしている。山間農地としても利用されている地



支部長挨拶

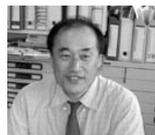
すべり地の持つ環境的意義とその理解、その保全を考慮した地すべり対策、土地利用の方策といった新しい地すべりの捉え方を探りたいとの抱負を述べ、東北地理学会との共催シンポジウム企画の主旨を説明された。

## ー東北地理学会共催シンポジウム・講演内容ー

### ・基調講演

「応用地生態学から見た地すべりと環境の共生」

(株)環境地質 稲垣 秀輝氏



応用地生態学から見た地すべりと環境の共生を考える上で重要となる次の4つの視点から講演された。

- ①地すべりでの環境への取り組み
- ②応用地生態学的重要性
- ③植生と斜面安定に関する地盤工学的研究
- ④斜面国日本の21世紀の斜面工学

地すべりでの環境への取り組みについては、平安時代から地すべり災害の記載があり、鎌倉～江戸時代には25例の地すべり災害が報告されていること、明治時代以降の近代化や昭和時代に入ってから高度成長を機に大規模な地すべり被害が急増し、1958年の地すべり等防止法の制定、1964年の地すべり学会発足など、20世紀は安全を重視した地すべり防災技術の確立の時代であった。これからの21世紀は、国際的な環境への取り組みの流れの中、1993年に制定された環境基本法から始まる豊かさをくわえた地すべりでの防災と環境の共生の時代に変わりつつある。

応用地生態学的重要性については、21世紀がそうであるとするならば、自然環境の保全が地すべり学のひとつの大きなテーマになろうとしており、地すべり地での自然環境の保全のためには生態系をより深く理解する必要がある。これからは、動植物などの生物を中心とした生態系の研究分野にくわえ、これら生物を育

んでいる地盤とのかかわりを含めた研究分野としての「応用地生態学」の重要性を力説し、応用地生態学の数多くのツールを手始めに、地すべり・斜面の自然環境保全と防災を兼ねた手法を確立すべきである。

また、応用地生態学をより工学的に発展させるには、植生による斜面安定に関する地盤工学的研究が必要であるとし、未固結地盤・岩盤における植生による斜面安定効果の研究から導き出した、植生を考慮した工学的な斜面安定手法（粘着力合算法）を提唱した。環境にやさしい植生を積極的に斜面防災に活用して地盤と植生の総合的な評価手法を確立したい。

最後に、地すべり地では豊かで多様性の高い生態系が形成されていることも分かってきた。地すべり地での防災と環境の共生のためには、環境破壊や自然生態系の減少などの問題を解決しながら斜面の防災を考え、斜面全体を総合的に考える「斜面工学」の創生が望まれている。地すべり地の安全な暮らしと豊かな環境をつくるためには、基礎知識として応用地生態学が、ツールとして植生を考慮した斜面安定手法が必要であり、斜面工学という総合的な考え方によって21世紀の地すべりと環境との共生の時代がくることを予見された。



基調講演 稲垣氏

・話題提供

「白神山地の地すべり地の地生態学的研究」

弘前大学農学生命科学部

教授 檜垣 大助氏

弘前大学大学院 三島 佳恵氏

地すべり地は、変化に富んだ複雑な微

地形から成るため、多様な動植物種の存在が予想される。白神山地の小規模な地すべり地を調査ポイントに設定し、地すべり地が作り出す森林生態系がどのように地すべり地の微地形と結び付いているかを地生態学的に調査した研究成果を報告した。

現地において、微地形構造・土壌・斜面物質移動・植生等、それら相互の関係を調査した結果、移動体下部の湿潤な環境にはサワグルミ林に見られる種、尾根部にはブナ林に見られる種、滑落崖斜面には乾燥傾向のところの生育する種というように、狭い範囲ながら地すべり地に対応した植物種の存在が確認できた。

本調査・研究のように、地すべり地の環境を地生態学的に捉え、それを積み重ねることにより、各地すべり地の対策工検討時には地形や土地被覆特性に応じた環境配慮へのポイントが整理できる。

「農山村における“ひと・農業”と地すべりの共生」

農林水産省東北農政局資源課

地質官 荒川 隆嗣氏

農林水産省が、2005年度から各農政局単位で実施している「農地等斜面災害予防保全指針策定調査」について報告した。

地すべり地域に暮らす住民自らの見識や労力に由来する防災機能・防災効果（ソフト面の効果）が、公共事業による地すべり防止効果（ハード面の効果）を増大ないしは補助する役割を果たしているとの見解を背景に、地すべり地域の農山村に代々伝授されてきた“地すべり防止策”を聞き取り調査し、収集→整理分類→評価→継承という手順を経て、ハード事業の補助的位置づけで活用するというものである。地すべりの兆候や原因、メカニズムを、住民の多くが水田作業や日常生活のなかで認知していること、集落・住家は不動地塊、地すべりブロック内は棚田を始めとする農地が主体というように、地すべりと共存した土地利用がとられ、古くからの伝承や古文書記録からもその土地利用との関係が推察できる

こと等、自ずと習得した地すべり予防策を駆使しつつ、地すべりの利点を農業生産基盤に活用してきた地すべり地の農山村歴史が存在する。



話題提供荒川氏

### 「山形自動車道月山湖PA（上り線）の地すべり対策」

東日本高速道路(株)山形管理事務所

副所長 佐久間 智氏

平成14年に発生した月山湖PA（上り線）の地すべりに対し、同PAの再供用までの3年という限られた期間内に急ピッチで進められた対策工事の経過について報告した。

地すべりの規模、発生当時の状況、対策工事の経緯・対策工の検証、再供用に向けての保守・監視体制の確立等、山形管理事務所がとった迅速かつ緊迫したなかでの対応策を紹介し、道路維持・管理の重要性を強調された。

#### ・シンポジウム

シンポジウムでは、個々の話題提供に対して会場から活発な意見や質問が発言されたが、共催団体である東北地理学会から山形大学・阿子島功会長、植物生態学の立場から東北学院大学・平吹喜彦氏の両氏が、シンポジウムの総括的な意見を表明された。阿子島氏は、考古遺跡との係わりから、地すべりや地震時の憤砂などの遺跡を見るかぎり、先人は土砂災害を想定しながら上手に避けて生活してきたことを例にあげ、土砂災害を止めることの必要性和避けることの可能性を視野に入れるべき重要性を指摘した。平吹

氏は、植物生態学の分野では、檜垣氏らの報告にあるような、地形形成の要因までも考慮した土地条件と植生の対応関係についての理解は、未だに不十分な状況であることを指摘し、今後は今回のようなダイナミックな地形・地質変動に相応するような植生の有り様についても分析を進めていくことがより深い自然環境の理解につながるのではないかと提言した。



シンポジウム会場全景

シンポジウムの最後に、座長の東北学院大学・宮城豊彦氏は、今回のシンポジウムは、地すべりを単に災害ポテンシャルとして捉えるのみならず、自然環境を変化させ、多様化させる自然現象のひとつとして捉え直すことについて、その科学的な意義から具体例まで多彩な視点から報告があった。地すべりが関わることで形成された自然空間は、とりわけ東北において広大な面積を占めており、今後は、地すべり空間の持つ環境的な特性や多様性を解明することを推進し、この過程で得られる知識と経験を持って、防災や減災、環境保全などに明確な提言が出来るように発展していきたいと総括した。  
(社)日本地すべり学会東北支部 幹事

# 人物オーライ!?

住鉱コンサルタント(株)仙台支店  
小畑 英樹



## はじめに

皆様、はじめまして。平成19年4月に住鉱コンサルタント(株)仙台支店勤務となりました小畑英樹と申します。

また、5月より佐渡の後任として『大地』編集委員に参画させて頂くことになりました。重ねて宜しく御願ひ申し上げます。

早速ですが、今回、“人物往来”とのお題で紙面を頂戴致しましたので、恐縮ながら自己紹介をさせていただきます。

## 生い立ち(小中高校時代)

昭和40年12月、兵庫県姫路市で生まれました。保育園、幼稚園、小・中学校、そして高校を姫路で過ごし、広島1年、愛媛松山で6年、同じく新居浜での16年を経て、今は杜の都仙台に妻・子供3人と暮らし始めました。

小学生の頃はとにかく走っていました。短距離とマラソン……。陸上クラブに所属し、市のリレーカーニバルや、正月早々には姫路城を周回するマラソン大会にも出場するなど、体を動かすことが好きな子供でした。

中学、高校は軟式テニスに明け暮れました。中学の時には姫路市の大会で3位に入賞するほどの熱の入れようでした。今は見る影もありませんが……。

高校は姫路城の真裏にあり、自宅からは自転車15分、汽車15分、歩き25分の道のりを3年間通いました。残念ながら通っていた高校には理科の教科に地学の選択科目はなかったものの(受験の時からわかってはいましたが……)、大学進学は地質の道を選び、入学を許された愛媛の地へ渡ることになりました。

## 地質との出会い

小学4年生の時、友達の家遊びに行き、そこで拾った一つの石が、今の自分の生業に大きく影響したのだらうと思っ

ています。

その友達の家庭先には砂利石が撒いてあったのですが、その砂利石の中にキラリと輝きを放つ一つの石を見つけました。青色灰色がかかった黒と白色のツートンカラーの石。その白色の部分に黄金色に輝く粒が二、三くっついていました。これは金(自然金)に違いない!と思った私は、それを人知れずズボンのポケットに忍ばせ、持ち帰りました。

何てことはない、ホルンフェルス化した細粒砂岩と方解石からなる普通の石コロ。この白色の部分(方解石)に黄金色に輝く粒が黄鉄鉱の結晶であったということを知ったのは、大学に入ってからでした。

「きっと金(自然金)のついた石だ!」(小学~中学生)、「多分、金なんだろう……」(高校生)と思い続けたその石コロは、ガラス蓋のついた標本箱の中で綿に包まれ、仙台のマンションの書棚に鎮座しています。

小学生のときの“鉱物少年?”のときめきが心のどこかに潜在していたのか、大学では鉱物学講座に在籍し、ザクロ石(ガーネット)の産状・化学組成の記載をテーマに選びました。

四国には三波川変成帯が広く分布しており、別子銅山に代表されるキースラガー鉱床をはじめ、変成作用を受けたマンガン鉱床も数多く分布しています。対象はこの変成マンガン鉱床から産するザクロ石で、愛媛、徳島のマンガン鉱床のあちこちへサンプリングに出かけ、X線分析やEPMA(分析ができる電子顕微鏡のようなもの)を用いて、分析ばかりしていました。

そういったことから、就職は機器分析を行う部署をもった地元の会社を……と思い、某特殊鋼メーカーへ採用応募を行いました。特殊鋼メーカーから内定は頂戴したものの、「材料関係などの分析職

種への配属は約束できない…」との返事に戸惑いつつ、結局、大学院の二次募集試験を受け、3月に就職を辞退して進学することに決めました。これまた、一つの転機だったかもしれません。

さらに2年間、対象のザクロ石は変わらず、三波川帯（四国東部）の変成履歴の議論にまでテーマを深め、そして、好きなことをやり続け、また、当時のごく普通の学生生活？を過ごした挙げ句、指導教官に推薦状を書いてもらって、住鉦コンサルタントへ入社試験を受けに行きました。

#### 四国時代

平成3年4月、四国支店（愛媛県新居浜市）配属となりました。学生時代には同じ愛媛で6年間生活していたこと、また、入社の前にはトレーニング？で四国支店でアルバイトをさせてもらっていたこともあり、比較的すんなりと社会人生活をスタートできたと記憶します。

ところが、入社して1ヶ月もたたないうちに、東京小平の国土建設学院（？）へ1週間の缶詰研修に行くよう指示されました。地下水コースでした。何がなんだか解らないまま帰ってきたかと思うと、中国地方某県での水文調査（高速道路）現場担当者を命ぜられました。今ではあり得ないようなことですが……。この研修も参加申し込みが前年度末頃であるため、私の支店配属をすでに見越しての“計画的〇〇”であったことはいうまでもありません……。

この中国地方某県での水文調査、新居浜を出て今治からフェリーで瀬戸内海を渡り、高速を走って現場や打合せへと、足繁く通ったものです。

知識も経験もない現場担当者……。打合せ資料に不備があり、伺った先の事務所の机を借りて資料の作成を行った事

もありました。その際、女性職員が「お疲れ様です」と言って差し出してくれた梨とヤクルトは今も刻銘に記憶に残っています。これがきっかけかどうかはわかりませんが、以後、7、8年間は東九州道、長崎道、山陽道、松山道、徳島道などの水文調査や水に関する仕事ばかりに関わりました。

その後、平成8年度の道路防災総点検をきっかけに、高知県内の国道32、33、55、56号の道路防災業務にも関わりはじまりました。

その中で強く記憶に残るのは、国道55号での出来事。国道55号と言えば、高知市から室戸半島を経て徳島市へ至る、海岸線を走る風光明媚な海岸道路ですが、平成15年11月29～30日の初冬に、室戸半島から徳島県境にわたるごく限られた地域で、約2日間（正味1日）で700mmを超える豪雨が降ったことです。降雨強度100mm/h前後の雨が2～3時間続いたと記憶します。とんでもない雨の降り方でした。このため、山側の沢からは土石流・土砂流出があちらこちらで発生し、国道にあふれました。盛土で造られた道路海側部分は、kmオーダーで道路縦断方向に沿って亀裂が走り、悲惨な状況でした。

#### 二度の海外業務…

平成6年にはアフリカに、同10年には中国に行かせてもらうことができました。

アフリカはマリ共和国での水の仕事。日本を出て全90日間の業務工程でした。

現地では「ギニアウォーム」と呼ばれる水を介した寄生虫病。これを予防するため、健全な地下水の取水を目的とした水探しの仕事（基礎調査）でした。

この「ギニアウォーム」は、蚊を媒介して産み落とされた卵入りの水を人間が飲むことで卵が人体内で孵化して成虫化し、血管内を移動して体の低い部分（ふ

くらはぎや足首付近)から血管、皮膚を破って体外に出てくる寄生虫病です。地表の溜り水を飲むことで、多くが感染する病です。地方田舎へ調査に行った際に、ふくらはぎに布切れを巻いている小学低学年くらいの女の子がいました。現地人通訳によれば、ギニアウォームが垂れ出てきているとのことでした。あの光景は今も脳裏に焼き付いています。生水が飲める日本の素晴らしさ、この貴重な資源は大切にしなければなりません。

現地での移動はもっぱら車。汽車なんて時間通りに来る、着くアテはない。飛行機(国内線)なんて怖くて乗れませんでした。ただ、昼間はバオバブの木を見ながら、時によっては、サヘルの原野を夜更けに車で走る。そのときのプラネタリウムでみるような満天の星空。よくよく見れば、人工衛星までも観ることができました。もちろん、マラリアの洗礼も受けました。マリを離れる10日ほど前に発病し、38~40度の熱に3日間ほど襲われました。帰国後も3年間くらいは風邪を引く度に39度台の熱に苦しめられました。

二度目の海外は中国雲南省の山奥。山脈一つ越えればミャンマーという、これまた、仕事でもない限り、プライベートではこんな所へは絶対に行けないようなところでした。

機会があれば中国大陸の地図を御覧下さい。北京から飛行機で雲南省昆明(クンミン)へ。昆明からさらに飛行機で同省保山(バオシャン)に。そこからは車です。12時間以上かけて同省天騰(テンチョン)へようやく到着。ちなみに、大理石発祥の大理(ターリ)は昆明から保山の間にあります。

こちらは、銅、鉛の鉱床探査で、調査地はベース宿のある天騰から車で約3時間のところ。これをほぼ毎日、約20日間通いました。私は地質踏査担当。日本でい

うところの森林基本図の数段精度の悪い地形図をもって、カウンターパート(地質専門の公務員みたいな立場の人)と共に鉱微地の記載を行いました。会話はごく優しい英語と筆談です。お互いのつたない英語より、筆談の方が意思疎通ができたように思います。

踏査の合間に見つけた見栄えの良い幾つかの鉱物の類は、コッソリと鞆に忍ばせてお土産にと準備していたのですが、現地を離れる際の最初の空港で敢えなく没収。中国地質鉱山局が発行した試料持ち出し許可証も、現地の公安にはタダの紙切れでした。運が悪ければ、自分の体まで没収(拘束)されていたかも知れません……。

### 仙台にきて・・

仙台にきて4ヶ月が過ぎました。4月には風の強さに驚き、5月に入ってもまだなんだか肌寒い、6月は気温、湿度ともに凌ぎやすく、7月は太陽をみる機会が少なかったかな……(これが、やませ?)。

この間、季節の風情を感じつつ、東北6県にも一通り足を運び、土地勘を養いはじめたところです。そうこうしているうちに、仕事の一つ、二つと入ってきました。

ところ変われば……といいますが、私自身未経験の業務領域もあり、これからはまだまだ切磋琢磨の修行時代です。

最後になりましたが、この先、いろんな場所で、多くの方々とお会いできるかと思っています。その機会を大切にしていきたいと思っております。ご指導、ご鞭撻のほど宜しくお願い申し上げます。

## 二度目の単身赴任

(株)東建ジオテック 東北支店  
支店長 対馬 純一



東北地方の同業のみなさん、こんにちは。本年4月（3月21日付）から東北支店に配属になりました対馬と申します。仙台に来てまだ4ヶ月しか経っておらず、落ち着いてはいない状況にあります。「人物往来」ということですが、みなさんに語れるほどの人物ではございませんので、簡単な自己紹介と、この4ヶ月で感じたこと、わたしと東北地方のかかわりなどについて紙面が許す範囲でお話させていただきます。

### 1. 自己紹介

わたしは1953年（昭和28年）青森県西津軽生まれの54歳です。これまで経験した会社は「(株)東建ジオテック」オンリーで、そのほとんどが東京支店の勤務でした。40代後半になって初めて転勤（名古屋支店で3年間）を味わい、東京（埼玉）に戻って2年後の今年、二度目の転勤で仙台にやって来ました。いずれも単身赴任です。支店長経験は今回が初めてで、これまでは技術の仕事しかやってきませんでした。したがって、わたし自身が軌道にのるまでにはもう少し時間がかかるようです。

仙台市にながく住むのは今回が初めてとなりますが、30年以上まえから仙台とは切っても切れない関わりがあります。仕事では新入社員のころ（30年以上前で当時は仙台支店）と、2年ほど前の2度しか来ていませんが、仕事以外では何度も仙台を訪れています。というのは、わたしの女房が仙台市（錦町）出身であることと、わたしが青森県の本造という町（現在のつがる市）の出身であり、仙台には里帰りの中継地点として毎年立ち寄っていたからです。つまり、夏休みは里帰りのついでに「ねぶた祭り」と「七夕まつり」を楽しむことができたのです。

### 2. 単身赴任

約5年前になりますが、初めての転勤が名古屋でした。49歳という年齢で若くありませんし、子供も成長しており、女房も古く、新幹線で2時間あれば帰れる距離ですから、家族と離れるという寂しさありませんでした。ただし、食事を作ってくれる人がいなくなったことだけは厳然たる事実であります。これまで、お湯を入れるだけのインスタントラーメン程度のことは自分でやりましたが、米を炊いたこともありませんでした。女房に言わせれば「甘やかしすぎた」ということでした。これでは自炊は無理と考え最初は外食ばかりでした。しかし、ひとり外食することの悲哀や惨めさを味わうことになりました。家族や恋人同士が楽しそうに食事しているなかで、ひとりで食事することに堪えられなくなったのです。野球もゆっくり見られませんでした。外食ばかりでは健康上もよくありません。そこで一念発起して自炊に挑戦しました。意外に簡単でした。スーパーに行けば「おかず」はあります。米さえ炊けばなんとかなりました。食器を洗うのが面倒なだけです。そして今年、仙台の地で3年間の経験を生かして自炊に励む今日この頃です。

### 3. 社の都仙台

仙台には夏も冬も何度もきていますが、いわゆる北国という印象はありません。もちろん、関東の人からみれば北国でしょうが、「地ふぶきツアー」で有名な津軽で18年間過ごした人間からみれば天国であります。夏はむしろ津軽より涼しく感じます。また冬は関東とそれほど変わらないという印象です。たしか日本における住みやすさの上位にランキングされているはず。「自然の恵」と「利便性」を享受できる街が理想です。仙台

市も政令都市となりここ何年かですいぶん都市化が進んでいますが、関東圏に比べればまだ自然と街並みの美しさが調和していると思います。これくらいで止めておけば、「杜の都仙台」の名を維持できるのではないのでしょうか。

#### 4. 野球に関するひとり言

わたしは長男が生まれたときに「王」と名付けた（後で親族からは「冗談だと思っていた」と言われました）くらいの大の巨人ファンです。昔は東北の人はみんな巨人ファンでした。仙台にきてみて驚いたのはマスコミから市民までほとんどの人が楽天ファンになって盛り上がっていることです。球団の中身は近鉄の選手と他の球団をお払い箱になった選手で構成され、仙台とは縁もゆかりもないはずであります。球場が仙台というだけですぐにファンになれるものでしょうか？ 不思議であります（人の勝手ですが）。高校野球も似たようなところがあります。よそ者ばかりで地元の選手がほとんどいない状況にある学校も数多いわけですが、にもかかわらず地元の学校（宮城代表の仙台育英は地元の選手が多いようです）を応援します。何か割り切れないものがあります。

ファン心理とは不思議なものであります。わたしの場合は、野球に興味を示し始めたころから、テレビ・ラジオはほとんどが「巨人戦」の放送でした。そしてアナウンサーや解説者は巨人寄りのコメントに終始（今の楽天も同じである）していました。これではよほどの「へそ曲がり」でない限り巨人ファンになるのが必然でしょう。こうして巨人ファンになったわたしは、若かったこともあり「王貞治」や「江川卓」が好きで巨人にのめり込んでいきました。今少し冷めているのは年のせいでしょうか。しかし、昔の

巨人とメンバーはすべて変わっているのに相変わらず巨人ファンであります。

わたしの持論ですが、プロ野球でおこなわれている「ドラフト制度」などという人身売買的な精度（わたしは勝手にそう思っている）はやめて、本人が好きなチームに入れるようにすべきと考えます。たとえば、楽天に東北高校出身のダルビッシュ（本人が希望するかどうかはわからない）がいれば、応援にもっと熱が入るのではないのでしょうか？

話は変わりますが、仙台に来て落胆したことは、仙台ではテレビやラジオでわたしが大好きな「巨人戦」の中継がほとんどない（関東でも今年から少なくなっています）ことです。熱烈な中日ファンが多い名古屋（巨人ファンが半分くらいいるそうです）でさえ「巨人戦」は毎日のように放送していました。グチばかりが多くなりこれ以上グチると与えられた紙面がオーバーしそうなのでこのくらいにしておきます。今年の甲子園大会で東北に優勝旗が来ること（できれば仙台育英と青森山田の決勝戦で）と、10年後の「巨人」と「楽天」の日本シリーズを夢見て！

つまらない話にお付き合いいただきありがとうございます。

第11回 ☆◇○☆◇○☆  
おらほの会社



(株)東京ソイルリサーチ東北支店 の巻

高橋邦幸

時候の挨拶

この号が出版される頃には、東北の夏祭りも終わり、夏空が広がっていると思いますが、皆さん、いかがお過ごしですか？ 体調は崩していませんか？

さて、「おらほの会社」ということで、拙文ではありますが、東京ソイルリサーチおよび東北支店の紹介をさせていただきます。

1. 会社の概要

当社は、解散した東京ボーリングの有志が集まり、昭和41年に創業しました。当時としてはカタカナの社名は珍しく、大阪万博では外国パビリオンの調査をずいぶん受注できた、と先輩からよく聞かされました。

創立当時は、官公庁や大学、ゼネコンなどの建築部門の応援をいただき、調査を主体に地盤改良などを行っていましたが、その後構造物診断・補強設計、土木分野の調査、地盤環境調査と分野を広げ、現在に至っています。また、凍結サンプリングなど高品質のサンプリング技術を始め、種々の技術開発を進めています。

事業所は北海道から沖縄まで、1事業部、9本支店、18営業所で、全国に展開しています。

社是は「誠実に努めよう」、「健康に留意しよう」、「建設人としての誇りを持つよう」で、創立当初から受け継がれています。



支店の写真

2. 東北支店の概要

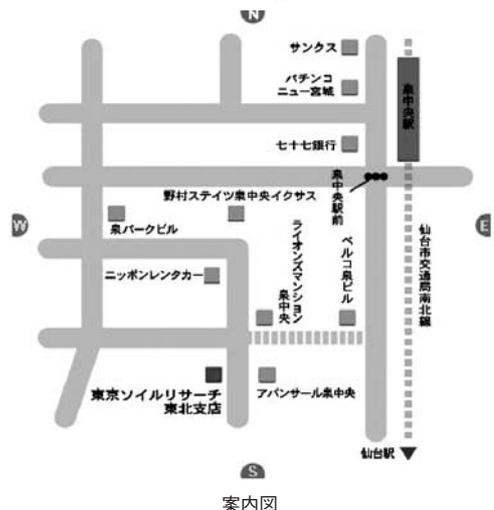
東北支店は、昭和57年に仙台営業所として、仙台市新寺に開設されました。

当時は新幹線も仙台まで通じた後で、目玉となるようなプロジェクトもなく、お客さんに“出てくるのが遅い”と言われました。

その後、市内片平、再び新寺と転々とし、平成4年に現在の泉区泉中央に移り、それを機に東北支店となりました。

支店の守備範囲は東北6県、竜飛・むつから喜多方・小名浜まで業務処理しています。時には茨城・栃木まで越境することもあります。皆さんも同じでしょうが、営業面でも業務処理の面でも相当広く、相当ハードです。

支店の構成は、営業、技術調査、構造調査設計といたってシンプルで、営業の職員もほとんどは技術系であり、言い換えると何でも屋の集合体です。



案内図

3. 支店の周辺環境

先にも書きましたが、当支店は泉中央にあります。地下鉄泉中央駅から徒歩3分、至極便利な所です。

泉中央駅付近には商業ビルや飲食店が立ち並び、支店の南側には七北田公園と、

ベガルタ仙台のホームスタジアムがあります。ホームゲームの時には、プロレスに似たアナウンスや、どよめくような歓声が聞こえ、仕事が手につかなくなります。

#### 4. 当社の目玉業務

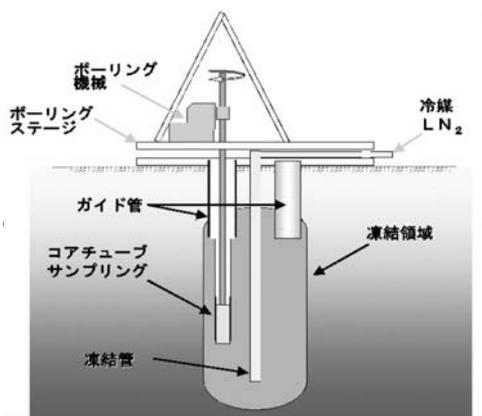
事務局よりA4版2枚とのお達しがありました。書くことが無くなってしまったので、当社の目玉技術を紹介させていただきます。

##### (1) 凍結サンプリング

凍結サンプリングは、従来困難とされていた、砂・砂質土地盤や礫質土地盤を対象とした乱れの少ない試料の採取技術です。

これらの地盤では、土粒子の微視的な構造を保ったまま、地盤を膨張させることなくゆっくりと凍結させます。凍らせた地盤からコアボーリングにより凍った状態でサンプリングを行います。そして、サンプリングから土質試験の直前まで凍結した状態で取り扱うため、乱れの影響が少ない高品質の試料を提供することができます。

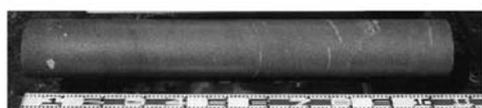
凍結サンプリングの概念図と採取試料を下に示します。



原位置凍結サンプリングの概念図



採取試料 (礫質土)



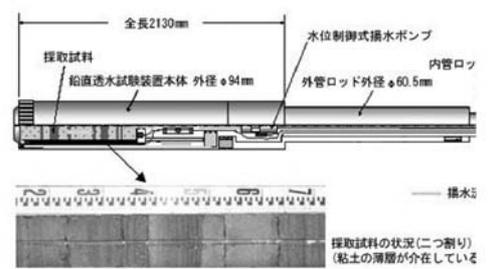
採取試料 (砂質土)

##### (2) 地盤の鉛直・水平透水試験

鉛直・水平透水試験は、地盤の鉛直方向の透水係数を単一のボーリング孔を用いて測定する試験です。

水平方向の透水係数を求める従来の現場透水試験と合わせて、砂質土成層地盤の透水異方性を評価することが可能です。掘削工事における地下水処理設計に透水異方性を考慮した地下水シミュレーションを適用することにより、遮水壁の長さの短小化や排水量の低減などの合理的で経済的な設計が可能となります。

これらは周辺地盤の地下水への影響の軽減につながるものであり、地下水環境の保全も期待できます。



鉛直透水試験の概要

#### 5. おわりに

我が仙台は住みよい町ランキングで上位にランクされることが多く、また札幌と並んで通勤族が2度(赴任する時と帰る時)泣くといわれています。

このような仙台でも、近い将来必ず来るであろう大地震に対しては、インフラ整備がまだまだ不足していると思います。

地質調査の専門家の我々が、ジオドクターとして、従来技術に併せて新技術を駆使し、良質なインフラ整備に貢献していきたいと考えています。

話しが大きくなりましたが、このような気持ちを持ち、皆様と一緒に歩んでいきたいと思っております。今後ともお付き合いのほど、よろしくお願いいたします。

次は、青森県の  
「大泉開発(株)」さんを  
紹介いたします。

# おらほの会社

## (株)仙台技術サービス の巻



齋藤重則

### はじめに

株式会社仙台技術サービスの齋藤と申します。東北地質調査業協会誌「大地」の紙面をお借りして株式会社仙台技術サービスを紹介させていただきます。

### 1.会社の沿革

当社の創立は、昭和60年7月です。創業当時は地氈り関係のソフト販売を柱とし、民間からの土質試験と地質調査を営業種目としてスタートしました。現在では室内試験・原位置試験・地質調査を3本柱として現在に至っております。

### 2.会社の紹介

当社は、仙台市宮城野区五輪にあり、JR仙石線榴岡駅まで5分、東北楽天ゴールデンイーグルスで盛り上がるフルキャストスタジアム宮城まで歩いて10分、春のお花見で賑わう榴岡公園も歩いて5分と恵まれた環境にあります。



社屋、1F土質試験室、2F事務所

事業内容は①室内試験②原位置試験③地質調査の3部門、いわゆる地質調査業をメインに測量業、環境調査指定機関、建設業（とび・土工）と手広く事業を展開し、『土木・建築事業から個人住宅に関わる地盤の基礎データを提供すると共に適切なコンサルティングができる地域

のジオドクターとして信頼される企業を目指す』をモットーに活動しています。

地質調査業務は、一般的な機械ボーリングを伴う調査・解析で皆さんの会社と同じ業務内容なので特に紹介するものではありませんが、原位置試験業務及び室内試験業務が当社のカンバンです。

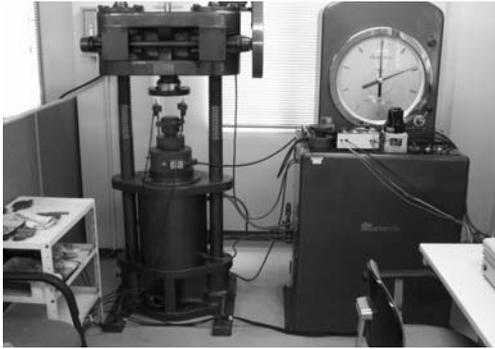
室内試験業務は、土質・岩石・骨材試験を主体としていますが、特に標準型圧密試験装置と同様、荷重に重錘を使用し、載荷装置を独立したセンサーとコンピュータで制御することにより、正確な自動載荷を可能にした自社開発の「自動載荷圧密試験機10連×3台」、「全自動4連式三軸圧縮試験装置」、「PHC型圧縮試験機(100t)」が自慢の試験機器です。(申し訳ありませんがPRさせていただきました)



自動載荷圧密試験機（自社開発）



全自動4連式三軸圧縮試験装置



PHC型圧縮試験機 (100t)

原位置試験業務は、①スウェーデン式サウンディング試験・オランダ式二重管コーン貫入試験・孔内水平載荷試験等を主体とした地質調査業務に付随する業務、②主として建設会社を顧客とした平板載荷試験・現場CBR試験・現場密度試験、③ハウスメーカーや工務店・個人を顧客としたスウェーデン式サウンディング試験による宅地地盤調査に分けられます。

平板載荷試験は当初（大昔になります）、変位測定はダイヤルゲージ、荷重の読みはオイルジャッキのブルドンゲージの読みを直接読む方法で、冬場の載荷試験ほど嫌なものはありませんでした。その後、ダイヤルゲージからセンサー、ロードセルを用いて車内での計測が可能となるよう整備を進め、現在では平板載荷試験自記装置を使用しています。



平板載荷試験自記装置

平板載荷試験の需要は結構あり、当時、建設会社の若い技術者だった方が今では現場所長となって活躍し、いまだに声をかけていただけることや若い技術者に当社を紹介していただくなど繋がりが継続していることはとても有難いことで、大切にしながらはならないと痛感しています。

宅地地盤調査は、創業当時よりハウスメーカーからの受注主体に行ってきましたが、現在ではハウスメーカーの他に地場の工務店や個人そして（財）住宅保証

機構の地盤調査保証会社としての指定機関に登録するなど積極的に展開しています。また、宅地関連として個人住宅の地盤補強各種工事（表層改良工事・柱状改良工事・小口径鋼管工事等）の施工実績もあります。

宅地調査の試験装置は、創業当時は当然手動式でありましたが、現在ではモーター付の試験機や自走式オートマチック試験機を導入して、作業の効率化や肉体的負担の軽減を積極的に図っています。



自走式オートマチック試験機

室内試験業務及び原位置試験業務は、低価格で件数が多く薄利多売とならざるを得ない業種であるに加え、地質調査業務も公共事業の減少から競争が激化し低入札が発生する中、民間受注や下請け受注では更に価格競争が激化し厳しい経営を余儀なくされている状況にあります。

そんな中、業務品質の確保・向上により顧客の信頼確保を目指してISO9001を取得して3年目に当たります。厳しい環境の中ですが、『土木・建築事業から個人住宅に関わる地盤の基礎データを提供すると共に適切なコンサルティングができる地域のジオドクターとして信頼される企業』を目指して頑張っているところです。

また、同様な環境にある地質調査業界の会員の皆様、お互いに頑張りましょう、そして今後ともよろしくお付き合いお願いいたします。

次は、宮城県の  
 「土地質（株）」さんを  
 紹介いたします。

## 巷のプロに聞く (気象予報士の巻)



### プロフィール

気象予報士  
**齋藤 恭紀**

出身地:千葉県千葉市  
誕生日:1969年2月22日

- |       |  |
|-------|--|
| 1992年 | ウェザーニュース入社   |
| 同年    | 大阪・朝日放送に天気キャスターで派遣<br>◎朝や夕方の情報番組を担当<br>◎阪神大震災の災害特別番組に出演  |
| 1997年 | 同社予報センターに異動。<br>◎行政・消防機関向け予報担当   |
| 1998年 | 同社、気象情報専門テレビ局「WEATHER NEWS」に異動<br>ウェザーニュース社のキャスター部門のチームリーダーとして防災啓発番組「気象と災害」の制作・出演<br>「長崎豪雨災害」、「岩木山鉄砲水災害」、「東京豪雨20XX」など  |
| 1999年 | テレビ朝日「スーパーJチャンネル」のお天気キャスター兼務に。   |
| 2002年 | 「暮らしに役立つのは、きめ細かい局地の予報。そこで自分の力を試したい」阪神大震災で地域に根ざした気象・防災情報の重要性を体感したこともあり、ローカルで自分が培ったキャリアを発揮したいと考え、退社。   |
| 同年    | 東北放送株式会社に中途入社 報道部に配属。<br>現在、◎朝のTV情報番組「ウオッチン!みやぎ」出演<br>◎宮城県地域限定型気象サイト「TBC气象台」編集<br><a href="http://skip.tbc-sendai.co.jp/tenki/index.html">http://skip.tbc-sendai.co.jp/tenki/index.html</a><br>◎ラジオ「グットモーニング」「カラース」出演<br>◎10月1日より河北新報社夕刊の天気予報とコラム担当。 |

### きっかけは意外にも…

自宅から自転車で通えるくらいの距離にウェザーニュースという気象関係の会社がありました。就職難であった当時、この会社はベンチャー企業として多くの人材を必要としており、「猫の手」も借りたいような状況にあったようです。そのような中、私は「猫の手」として採用されました。

小中学生の頃から気象に興味を持ち、将来は気象の世界で・・・、ということはありませんでした。大学での専攻は中国語でしたから…。

採用されていましたが、同時に、辞めていく人間も多くいました。そういったわけで、私は入社1年目からキャスターを任されることになりました。当時は、予め用意された原稿を読むことから始まりました。理科系の人間ではなかったものですから、はじめの頃は大変苦労しました。気象予報士の試験は入社4年目で挑戦ははじめ、7回落っこちて8回目でようやく合格したような次第です。ただ、この間、独学で必死で勉強した実績が今の気象予報士としての私の礎となっています。

### “何か” 違うゾ!?

東京(千葉)のウェザーニュースから大阪の朝日放送へ、天気キャスターとし

### 資格取得までに苦節8年…

ウェザーニュースでは多くの人間が

て派遣されました。当時の番組では全国の天気を予報する総論的な色合いが濃く、視聴者と自分との間に“距離感”の存在が否めませんでした。これは、自分が考えている気象予報のあり方とは違うと考えるようになり、視聴者との“距離”をもっと近づきたい、「視聴者に生かされる」、「生活に直結した」予報をしたいと一念発起、今の東北放送（TBC）へ移籍しました。

予報が当たれば感謝される。ところが、外れればクレームの嵐。1日に300件の苦情もありました…。逆に、責任とやりがいを感じます。放送業界はインターネット業界との熾烈な争いの最中にあります。今、「ウォッチンみやぎ」の番組内で行っている“人間アメダス”。これも、視聴者と私との双方向の情報提供・入手手段として、地域密着、リアルタイムなローカル気象予報として取り組んでいます。

#### ————— ここ最近の雨の降り方…

時間雨量80mmを超える降雨が増えてきていることは、データの的に明確に捉えられています。例えば、下水道の排水能力を超える時間雨量50mm以上の降雨は頻発しています。

気温上昇(温暖化)は氷河期・間氷期のサイクルの変動によるもの、と説明している学者さんいらっしゃいますが、大気中の二酸化炭素の濃度と気温には相関があることは知られています。気温が上昇すれば海水等の蒸発散により大気中の水分量が増加し、雨が降り易くなります。最近の降雨と、人間の生産活動(環境に影響を与えている)は密接に関係しているといえます。

#### ————— 気象状況のメリハリ…

気温や降雨の“振れ幅”が大きくなっています。気温でみれば、暖冬、猛暑、冷夏。九州では稲作に熱障害を受けている状況も見受けられています。気温の振れ幅は大きくなっているとともに、確実に気温は上昇傾向を示しています。

一方、降雨でみれば、豪雨、干ばつ、そして台風の大型化が挙げられるでしょう。

気象は偏西風の影響を受けており、近年、偏西風の蛇行が大きくなっています。気象の振れ幅が大きくなっている要因の一つと考えられます。

#### ————— カミナリ(雷)から身を守る…

(野外で仕事をする我々に対し、雷の特徴や対処方法を教えてください。)

雷は高いところへ落ちます。落雷から身を守るには、屋内、車などの“箱モノ”の中に逃れることが安全ですが、野外で雷に遭遇した場合には、姿勢は低く、窪地など周囲より低い場所があれば、そこへ避難するのが良いでしょう。木の下への避難は禁物。側撃を受ける可能性があります、危険です。

雷の発生や動きなどを知るには、古いラジオが有効です。ジージー、ガーガーとノイズが入ります(最近のラジオにはノイズキャンセラー機能がついており、察知には不向き)。また、携帯電話を介しては、無料の気象レーダーや雷情報のサービスが入手できます。雷情報では発生位置や落雷などのリアルタイム情報が得られます。

(<http://skip.tbc-sendai.co.jp/tenki/index.html>)

天気は基本的に西から東へ変わっていきます。観天望気。真っ黒な雲は雷を伴っています。雷は長くは続きません。過ぎ去るのを待ちましょう。

#### ————— 地震雲ってあるの？

地震が起こった度に、「地震雲」がでていた…、という話を聞くことがありますが、気象学には“地震雲”はありません。過去には地震前の「宏観現象」が現れた事実もありますが(鳥取西部地震など)、多くは、飛行機雲であることが多いと思われれます。

宮城県沖地震は確実に起こる地震とされています。逆に捉えれば、必ず起こる地震なのだから、減災のための努力を積極的に行うことが大切といえるでしょう。

#### 【取材後記】

テンポのいい調子で熱く語ってくださった斉藤氏。苦労の積み重ねと経験に裏打ちされた、まさにプロとしての自信と風格を感じました。

視聴者(ユーザー)に生かされる、実生活に役立つ気象情報提供を信条とされるところは、我々の生業が目標とするところと相通じるものがあるように思いました。

# 瀬戸内寂聴の世界 ～生きることは愛すること～

仙台文学館  
村上 佳子



文学展は美術展や歴史の展示に比べ、開催される機会はあまり多くはありません。それでも昨今は各地で興味深い企画展が開かれることがあり、私も時に足を運びます。今年7月、東京日本橋の高島屋で開催された瀬戸内寂聴展に行ってきたので、今回は、寂聴さんについてご紹介したいと思います。

老舗デパートの会場は、最終日にあたったこともあり、大変な賑わいでした。「瀬戸内寂聴の世界 生きることは愛すること」と題するこの展示は、作家生活50年、そして、昨年の文化勲章受章を記念するものです。



『瀬戸内寂聴の世界 生きることは愛すること』（講談社）

京都嵯峨野の寂庵正門を模した入り口を抜けると、そこはもう寂聴さんのワールドでした。中庭風のアプローチには、赤ん坊の手のひら程の大きさの紙に寂聴さん手書きのお地藏さんが書かれて型取りされた花びらがあしらわれ、導入の展示ケースには手作りの小さな土仏がニコニコと飾られていました。そして、奥行

き広く展開される展示は、寂聴さんの作品世界と芸術家たちとの豊かな交流、さらに仏門へと向かった人生の軌跡と現在の心情が伺われるものでした。

今年で85歳になる瀬戸内寂聴（本名瀬戸内晴美）さんは、大正11年、徳島市で神仏具商を営む両親のもとに生まれました。高等女学校を経て東京女子大学に進みますが、戦時繰上げ卒業を待つように見合い結婚、夫とともに北京に渡ります。終戦の翌年、現地で生まれた長女を含め3人、命だけを持って徳島に引き上げてきます。やがて家族で上京、東京での暮らしが始まりますが、間もなくひとつの出会いが訪れます。北京でも面識のあった夫の後輩にあたる一人の青年でした。二人は恋に落ち、昭和23年、彼女が26歳のとき、「小説家になりたいので家を出させてください」と言って、4歳の娘を残して身ひとつで彼とともに出奔します。

しかし二人の仲は続かず、京都の友人宅に身を寄せて2年後には協議離婚、同人雑誌などに所属しながら小説家を目指す日々を送ります。昭和26年、29歳の時、雑誌の懸賞小説に入選して上京、徐々に作品を発表する機会を得ていきます。

そのような中で、またひとつの出会いがありました。文学への深い造詣がありながらなかなか売れない小説家の小田仁二郎。彼を知り、多くのものを学ぶうちに、やがてふたりはともに暮らすようになります。彼には妻子がありましたので、妻の家と彼女の家を半々に行き来するような暮らしが10年近くも続きます。さらに駆け落ちしたかつての恋人との再会もあり、小田の妻も含め複雑な四角関係の中で、作家・瀬戸内晴美はしだいに世に認められていきます。

やがて二人の男性とも別れ、自らに関わるすべてのものを突き動かすような厳

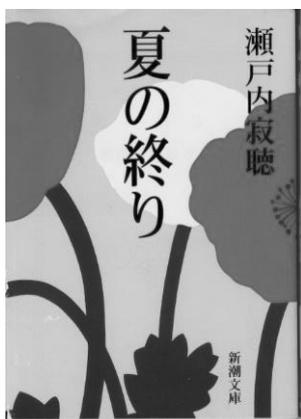
しい情熱を持ってひたすら小説を書き続けます。

そして、昭和48年、51歳のときに出家を決意し、岩手県の平泉中尊寺にて得度、仏門への道を歩みつつ作家として更なる飛翔を続けていくこととなります。

「出家の動機など、これこれですと誰が示せるだろう。私の生きて来た五十年の年月のすべてに、出家の動機の仏縁は御仏の手でひそかに結びつけられていたのであろう。」（「念願成就」）

展示会場では寂聴さんのこれまでの生涯をたどった映像も紹介されていました。その中で語られていたのは、とにかく相手を愛して尽くしたということでした。最初の結婚のときも、見合い相手に気に入られたかったし、結婚が決まっからは女子大の寮でラブレターを書く毎日だったそうです。夫の赴任先の北京でも理想的な妻であり確かに幸福であったと回想しています。その後、敗戦後の故郷での激しい恋、また、文学を志す中の今でいう不倫の恋といった道を駆け抜けていきますが、その情熱は決して矛盾するものではないように思いました。単純に言いきることはできないのですが、あふれるほどの情熱に満ちている女性であるが故に、それ以外には選べなかった行動だったのではないのでしょうか。

自らの恋愛については、作品『夏の終り』に描かれています。5つの連作からなるこの私小説作品は、昭和38年、第2回女流文学賞を受賞、瀬戸内文学のひとつの原点といえるものです。



『夏の終り』（新潮文庫）

物語は、良識ある生活者の日常とは違った暮らしが展開していきますが、そこには、じめじめとした暗さはなく、いか

んともしがたい情熱の中に、爽やかないさぎ良さと知性が感じられます。

寂聴さんの作品は、展示図録に載っている単行本だけでも400冊近くを数え、本当に意欲的な作家生活を送られています。女性作家の岡本かの子や田村俊子を取り上げた伝記小説をはじめ、源氏物語の翻訳や、数々の随筆、寂聴説法、世阿弥の後半生をたどる最新作の長編、そして人生の最後に贈る絵本……多くの読者をひきつける著作はまだまだ書かれ続けていくことでしょう。そこには、真の芸術を見すえる確かな目線が凜と感じられました。

私は、自分は芸術家だと、いつも信じています。

芸術家というものは、才能があるかないかで決まります。

これはもう、残酷なくらいはっきりしていることです。

一に才能、二に才能、三にも四にも才能です。

世間で言われるような努力は、用をなしません。

一日にこれだけ書いたとか、これだけの本を読んだとか、

そうしたことは関係がないのです。

紫式部は才能だけであれだけの大作を書きました。

芸術は、才能だけで新しい世界を切り拓くからこそ純粹なのです。

そんなことを言うと、

おごりたかぶっていると、

世間の人は思うかもしれません。

でも、努力で生み出される芸術は

この世に存在しないのです。

（「大切な人へ」）

寂聴さんのあの笑顔と快活な語りの中には、現代社会を生きる私たちへの確かなメッセージが込められています。

「生きることは愛すること。世の中をよくするとか、戦争をしないと、その根底には愛がある。それを書くのが小説と思う」

（文化勲章を受章しての言葉より）

# 協会事業報告

平成19年4月1日～平成19年7月31日現在

## 〈行事経過報告〉

平成19年 5月21日	総務委員会	平成19年度定期総会	(仙台市内)
5月22日	総務委員会	春季ゴルフ大会	(仙台市内)
6月1日	総務委員会	建コン・地質協会合同つり大会	(仙台湾)
6月7日～8日	技術委員会	平成19年度地質調査技士資格検定試験事前講習会	(仙台市内)
7月7日	技術委員会	平成19年度第42回地質調査技士資格検定試験	(仙台市内)
7月10日～12日	技術委員会	福島県農林水産部農林土木技術研修へ講師派遣	(福島市内)
7月20日	協会	東北地方整備局あて「災害に関する協定」 19年度実施体制名簿提出	
7月23日	前理事長奥山紘一氏	褒章（黄綬褒章）受賞祝賀会	(天童市内)

## 〈今後の行事予定〉

平成19年9月6日～7日	全地連	技術フォーラム2007北海道	(札幌市内)
10月	技術委員会	第30回若手技術セミナー	(場所未定)
11月2日	技術委員会	平成19年度地質調査技士登録更新講習会	(仙台市内)
11月28日	総務委員会	独占禁止法研修会	(仙台市内)
12月	協会	東北地方整備局との意見交換会	(仙台市内)
1月	総務委員会	賀詞交歓会	(仙台市内)

# 平成19年度定期総会

## 総務委員会

東北地質調査業協会の平成19年度定期総会は、5月21日（月）に仙台市青葉区の「ホテル白萩」に於いて開催されました。会員総数64社の内、出席37社と委任状24社で過半数以上の出席が得られ、ここに総会成立を併せて報告致します。

定期総会は、平成18年度事業報告と収支報告、平成19年度事業計画案と予算案、役員改選の審議が主な内容であり、以下に概要を報告致します。

### 1. 奥山紘一理事長挨拶

関東、関西、中部の三大都市圏では受注環境が良くなっていると言われていますが、業種や地域での較差があり建設関連業界はまだまだ厳しい状況にあります。このような状況下で一昨年来、当協会でも退会者が続出し、理事長に就任した当時94社だった協会員も現在64社となり厳しい運営となっております。平成18年度には効率的に協会を運営するために三協会の事務局を統合し将来を見据えた合理化を図りました。こうした合理化や効率化は引き続き進めていかなければならないと思います。

今後厳しい市場環境の下での公共事業の量的拡大が望めない中で、今までの公共事業・社会資本整備に携わる専門業者としての地質調査業の果たしてきた役割の大きさを改めて総括し、業界の存在感をより一層アピールする必要性を感じます。

私は、今期で2期4年の理事長を辞任しますが、今後とも業界振興・協会発展のため協会理事として微力ながら協力していきたいと思っております。

最後に私事になりますが、当協会の推薦により5/16黄綬褒章の栄に浴することができましたことに、あらためて感謝とお礼申し上げます。

### 2. 議事

議長：奥山理事長  
議事録署名人：国土防災技術株式会社  
三浦 富士男氏  
セントラルボーリング株式会社  
川崎 良司氏

#### 第1号議案 平成18年度事業報告

事務局長から「会員・役員・委員会に関する事項」、橋本副理事長から「全地連・対外関係に関する事項」、各委員長から「東北地質調査業協会に関する事項」の報告を行った。特に質問はなく承認された。

#### 第2号議案 平成18年度収支決算報告及び監査報告

事務局から収支決算報告、監事から監査報告があり承認された。

#### 第3号議案 平成19年度事業計画（案）

事業計画(案)は、各委員長より報告があり、異議はなく事業計画として承認された。

#### 第4号議案 平成19年度予算（案）

総務委員長から、総額32,599,724円の提案説明があり、異議なく承認された。

#### 第5号議案 役員改選

##### (1) 県選出理事及び監事

規約第16条により各県毎に理事及び監事の推薦を行い次のとおり選出され、異議なく承認された。(平成18年度の臨時総会で「理事定数の取扱い」として理事定数10名に、また監事は宮城県から2名選出することに改正された。)

理事 宮城県 早坂 功  
(株)テクノ長谷 留任  
理事 宮城県 橋本 良忠  
土木地質(株) 留任  
理事 宮城県 青砥 澄夫  
川崎地質(株)北日本支社 留任  
理事 宮城県 池原 義明  
基礎地盤コンサルタンツ東北支社 新任  
理事 宮城県 曾根 好徳  
応用地質(株)東北支社 新任  
理事 秋田県 奥山 和彦  
奥山ボーリング(株) 留任  
理事 青森県 阿部 七郎  
東北地下工業(株) 留任  
理事 岩手県 高橋 幸輝  
旭ボーリング(株) 新任

理事 山形県 奥山 紘一  
 (株)新東京ジオ・システム 留任  
 理事 福島県 谷藤 允彦  
 新協地水(株) 新任  
 監事 宮城県 倉持 隆  
 東北ボーリング(株) 新任  
 監事 宮城県 高野 邦夫  
 (株)ダイヤコンサルタント東北支社 新任

(2)理事長及び副理事長の互選  
 規約16条により理事の互選で次のとおり選出された。

理事長 早坂 功 新任  
 副理事長 橋本 良忠 留任

#### <その他>

裁判員制度説明  
 仙台高等検察庁検察官 中野茂氏他1名で裁判員制度について説明を行った。

#### <永年協会活動表彰>

永年協会活動(10年)に尽力された次の方に感謝状および記念品の贈呈がありました。

酒井 賢二氏  
 中央開発(株)東北支店  
 遠藤 和敏氏  
 (株)復建技術コンサルタント  
 瀬野 孝浩氏  
 (株)新東京ジオ・システム

#### <新理事長挨拶>

厳しい業況の中、奥山前理事長の後を受け重責を感じております。当協会も年々会員数が減少しておりますので、先ず理事長として会員数の減少に歯止めがかかるよう努力したいと思います。それには、協会に加入することによりどのようなメリットが考えられるのか、また会員の皆様へのサービスが低下しないように副理事長、理事、各委員とともに知恵を絞って運営に取り組みたいと考えておりますので、会員皆様のご協力をお願いいたします。

総会終了後は、懇親会に席を移し、早坂新理事長挨拶の後奥山前理事長の乾杯発声で宴会となり、各テーブルでは大いに盛り上がりを見せ会員相互の親睦を図った他、各県理事と新旧役員が挨拶を行いました。最後に橋本副理事長の締めでお開きとなりました。



# 平成19年度（2007年度） 第42回 地質調査技士資格検定試験 事前講習会・検定試験

## 技術委員会

平成19年度の第42回地質調査技士資格検定試験は、昨年度に引き続き、以下の3部門6コースで実施されることになりました。

### 「現場調査部門」

- ・土質コース
- ・岩盤コース

### 「現場技術・管理部門」

- ・地質調査コース
- ・土質試験コース
- ・物理探査コース

### 「土壌・地下水汚染部門」

地質調査技士は、現在、国土交通省が改訂作業を進めている「地質調査業務共通仕様書」の主任技術者の資格要件に追加される予定です。このことから、地質調査技士に課された役割と期待は、今後ますます大きくなるものと推察されます。

なお、「現場技術・管理部門」の「土質試験コース」と「物理探査コース」の2コースは、本年度以降、隔年で実施されることになっています。両コースの次回の検定試験は平成21年に実施されますので、受験を希望される方はご注意ください。

### ○事前講習会

事前講習会は、6月7日(木)午後のみ、8(金)1日の、1日半の日程でハーネル仙台を会場にして開催しました。今年を受講者数は、部門毎に以下のとおりでした。

現場調査部門	：11名
現場技術・管理部門	：23名
土壌・地下水汚染部門	：7名
合計	：41名

受講者数は過去最低を記録してしまいました。これは、検定試験の願書が全地連のHPからダウンロードする形式に変更されたこともあり、講習会開催のお知らせを周知できなかったためと考えられます。開催告知の周知方法については次年度以降、何らかの工夫が必要と考えられました。

事前講習会のテキストは、技術委員会が平成18年度末から総力挙げて全面見直しを加えた最新版を使用しました。また、昨年までの3箇年度分の検定試験問題の解説集もCD-Rにして受講者全員に配布し、受験勉強の一助となるようにしました。



事前講習会の受講状況

事前講習会の1日目は、現場技術・管理部門と土壌・地下水汚染部門の2部門を対象として、専門技術や記述式問題への対応について、過去に出題された問題の解説も加えて講習しました。2日目は、1日目の2部門に現場調査部門を加えて、ボーリング等の現場技術や調査技術を中心に講習が行われました。

毎年、検定試験終了後に実施している受験者へのアンケートでは、事前講習会に関して、以下のような感想が寄せられました。受講者の方々が、事前講習会について高く評価していることが分かります。

【質問】事前講習会は役に立ちましたか？

【解答】役に立ったと答えた方の割合

現場調査部門	：82%
現場技術・管理部門	：92%
土壌・地下水汚染部門	：75%

アンケート内のコメント欄には、以下のような要望もありました。

- ・講習会の講師が使用したプレゼン資料を紙で配布してくれると復習に便利。
- ・講習内容を重点項目に絞って行うことはできないか。

### ○検定試験

検定試験は7月7日(土)、七夕の日に行われました。検定試験受験者数は昨年よ

りも更に減少し、合計88名でした。受験者数の部門別内訳は以下のとおりです。

現場調査部門	: 15名
現場技術・管理部門	: 63名
土壌・地下水汚染部門	: 10名
合 計	: 88名

今年、受験者数が少ないことを受けて1会場のみで検定試験を実施しました。当日は、天候にも恵まれ、さしたるトラブルもなく無事試験は終了しました。

出題された試験問題をみると、各部門ともに、専門的な問題の割合が多く、全体的な難易度としては昨年並みと思われました。ただ、記述式問題の中には、記述する内容を絞り込みにくいと感じられた出題もあり、この傾向はアンケート結果にも表れていました。



検定試験の状況（筆記試験）

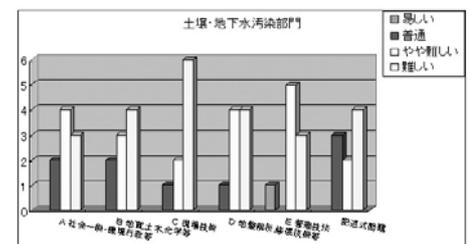
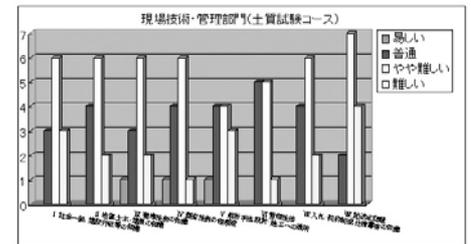
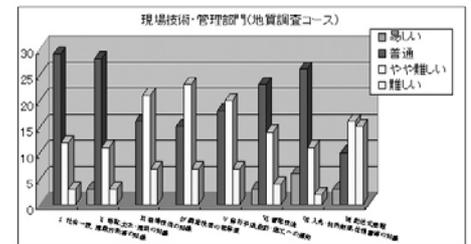
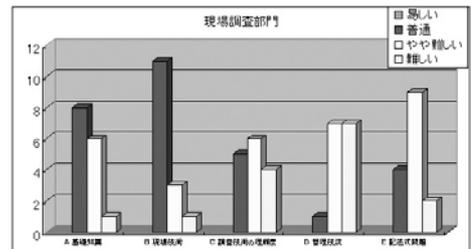


検定試験の状況（口頭試験）

検定試験後に実施したアンケート集計結果から、各部門の試験問題の難易度は下図に示すとおりでした。試験問題の難易度は、部門間でややばらつきがみられる結果となりました。

技術委員会では、これらのアンケート結果を生かして事前講習会の充実を図り、東北地区から一人でも多くの合格者を出せるようにお手伝いしたいと考えています。

〈アンケートによる各部門の難易度〉



# 親善ゴルフ大会

平成19年5月22日(火)

## 総務委員会

恒例となりました当大会は、今年度より年1回のみ開催となりました。今回は定期総会翌日の5月22日(火)、仙台ヒルズゴルフ倶楽部にて開催されました。

今大会の参加者は残念ながら8名に留り、これまでの大会で最少となりました。しかし、3名の初参加者があったことは誠に喜ばしいことです。きっと皆様方の日頃の行いの善さからでしょう、当日は晴天に恵まれ、絶好のゴルフ日和となりました。

結果は、東北地下工業の阿部七郎さんが念願の初優勝。過去の当大会でもあと僅かのところで入賞を逃していただけに喜びもひとしおでしょう。勝利者挨拶にも一層熱が入り、来期へ向け連続優勝を宣言しておられました。

準優勝は、初出場の東建ジオテックの仲屋昌幸さん。ネットで阿部七郎さんを2ポイント下回るものの、厳しい当会規定(改定版)により最高位の準優勝とはなりましたが、43/43の水平賞付きのベストグロス賞を獲得され、来期は優勝候補の一角となること間違いなしでしょう。第3位はこれまた初出場の地質基礎工業の菅野昭夫さん。ネットで阿部七郎さんとほぼ並びますが、惜しくも3位に。以上、入賞者のうち2名が初出場者であったことも今大会では印象的でした。

既述の通り、今大会参加者は8名にとどまり、親善ゴルフ大会というよりは身内のコンペのような感があり、総務委員会としても反省しているところです。平成15年度秋季大会の参加者24名をピークに年々減少の傾向にあります。当協会の更なる発展のためにも当大会を盛り上げ、来期は多くの方々にご参加頂けますよう努力をいたしますので、ご協力のほど宜しくお願いします。

入賞者の成績詳細は下記の通りです

ランク	氏名	会社	スコアー		グロス	ハンディキャップ	ネット	次回 ハンディキャップ
			OUT	IN				
優勝	阿部 七郎	東北地下工業	47	43	90	14.0	76.0	13.0
準優勝	仲屋 昌幸	東建ジオテック	43	43	86	12.0	74.0	10.0
第3位	菅野 昭夫	地質基礎工業	48	43	91	14.4	76.6	13.0



# 建コン協・地質協合同釣り大会 結果報告

平成19年6月

総務委員会

恒例の両協会合同釣り大会は、6月2日（土）に仙台湾大型漁礁でのカレイ釣りを開催し、快晴の好天と穏やかな波に恵まれ無事終了をいたしました。

当日の参加者は31名となり、登竜丸と晃進丸の2艘に乗船して釣果を競いました。例年になく、カレイの釣果も好調であり期待の大きな大会でした。

結果は、大東設計Cの藤村敏夫氏が11.9kgを釣り優勝しました。準優勝は東建工営の森井健治氏が9.1kg、3位は女性ながら東北地質の石川澄子さんが8.7kgで入賞しました。

カレイ釣りの全体の釣果としては、優勝の12kg（180枚オーバー）を筆頭に7.0kg以上が12名、5.0kg以上は21名と参加者全員が大漁となりました。

当日の天候は、終日晴天となり海況はべた風で後半少しうねりがありましたが波も穏やかな状況でした。カレイの喰いも活発で、マガレイを主体に40cm前後のイシガレイも混じりほとんど入れ食い状態でした。釣り餌もなくなり12時30分の上がりとなりました。

## 大会成績

優勝	藤村 敏夫	大東設計C	11.90kg
準優勝	森井 健治	東健工営	9.10kg
第3位	石川 澄子	東北地質	8.70kg
第5位	高橋 豊	ダイヤC	8.40kg
ラッキー7賞	三浦 康則	国際航業	8.00kg
第10位	佐々木正行	ダイヤC	7.80kg
第20位	新山 一夫	大東設計C	5.55kg
B.B賞	池田 裕一	セントラルC	2.90kg
B.M賞	岩田 孝信	川崎地質	2.80kg
特別賞（大物賞）	中村 輝三	日本工営	イシガレイ（45cm）
（大物賞）	長谷 徹	土木地質	マコガレイ（36cm）
（珍魚賞）	青砥 澄夫	川崎地質	アイナメ
（初参加）	大木 和恵	復建技術C	
やまさ丸賞（釣船券）	三浦 康則	国際航業	7位

その他に七ヶ浜町観光協会のアンケート依頼があり全員にタオルが贈られました。次回は来春5月頃の開催を予定していますので、多数の参加を期待したいと思います。

以上で今回の報告といたします。

大会幹事 新構造技術（株） 佐藤 典夫  
（株）復建技術コンサルタント 中川 昇



# 釣り大会に参加して

(株) 復建技術コンサルタント 大木 和恵



6月2日、土曜日、晴れ。早朝4時起床。久しぶりの早起きである。

そして、初めての船釣り、ド初心者のかたまり釣りデビューの日がやってきた。

夫婦そろっての参加(私はあくまでもオマケ)のため、2週間前から相方は準備に余念がない。なんせ、かたまり釣りの道具を更に1セット用意しなければならない。

釣竿やリールの選定には気合が入っている様子。なるほど、釣り人にとって、いい道具を揃えるのも楽しみの一つだろう。私も今回ばかりは他人ごとではない。

釣具店を連れまわされているうちに安かろう悪かろうが見えてきて、結局、リールも竿も私の予想以上に高いものとなった(涙)。家ではかたまり釣りのDVDを見て(見せられて)イメージトレーニングに励み当日に臨んだ。

朝5時半の受付開始には、幹事のお二人がすでに準備を整え待っていてくれた。続々と参加者が集まり、イソメ1000円分と酔い止めが配られ、二艘ある船へと乗り込んでいく。

遊覧船しか乗ったことのない私は、まず渡し板のない船に飛び移るだけでアップアップ。

船長から「今日はバタ風だ〜 こりゃー釣れねーがもな」というありがたいお言葉をいただき、いざ大型漁礁に向けて出発!!

わーーーーーっっっ 早い早い!! 朝の海はとても気持ちがいい。後方には離れ行く七ヶ浜、あたりには松の島々、先には数艘の釣り船、となりには早くも仕掛けつくりをする相方。私は酔い止め防止に大声で歌いながら今年初のアウトドアレジャーが幕を開けた。

1時間かけてようやく釣り場に到着。船長の「いいよ〜〜〜」の声とともにいっせいに竿が投げられる。わたしも負けじと糸をたたらす。

よし、「底にオモリが着いたら15回こづき、少し上げる」を繰り返すんだな、と、思った矢先、「クイッ、クイッ」。キター————(∇)————!! 40Mの深海から勢いよく巻き上げる。そして途中でフッと軽くなった・・・バレたか・・・いや違う。早速、お隣さんとお祭りだ(糸が絡まってしまいました)。あーあ。

私もお隣も初心者で、うまく糸をほどけない。相方にヘルプを頼むが、そこは意気揚々と始まったばかりの釣り大会、がっかりしたように無言のまま糸をはずしてくれる相方の後姿に、これ以上の迷惑はかけられないと一大決心をするのでした。

【自分でイソメをつける!(汗)】

これまで、「こんな気持ち悪いものよく触れるな。ムリムリ、わたし絶対ムリ」とやる気ゼロだったし、今回オマケとしての参加条件の一つにだって「イソメはつけなくてよろしい」とあったくらいムリなことだったのだ。

ようやく糸がほどけ、いよいよ自分で餌をつけてみる。

イソメには、たっぷり「イソメの友」(石粉(イシコ)一袋105円)をふりかけ、ヌメリを取る。恐る恐る親指と人差し指をイソメの中へ・・・うぎゃー!!!と一声あげた後、あれ?? 簡単につかめる?!全然OK。それからは平気でつかむ、つかむ(ハハハハ余裕)。

大型漁礁の海底には鱈が重なるくらいいるらしい。確かに小突きを3セットもやれば、クイッと引きが来る。巻き上げたときにはダブル、トリプルもよくあることだ。しかし、なかなか25cmを超える良型があがらない。初心者もそろそろ小さな鱈を針からはずすのに飽きてきた。その時、グイッと強い引きが!!「おもーい(ニヤリ)」。

周りの皆さんからも「オッ!!!(「きたね、おねえちゃん」みたいな)」という声をいただき、ゆっくり引き上げた鱈はご満悦の一枚となりました。

さて、12時、「あげてー」という船長の声とともに糸を引き上げる。用意されたバケツには重なり合う鱈。ここまで来て言うのもなんですが、イソメより魚を触ることが苦手だとわかった私にとって(小さな鱈しか触れなかった)は、結構不気味な有様でして、その後の処理はすべて相方まかせとなりました。

1時間の帰路(お昼寝)を経て、地上へ降り立った私たちがやることは「計量」。

次々に山のように釣った鱈を秤の上へ乗せていく。中には、二度に分けて計量する人もいるほど、晴天に恵まれた大型漁礁でのかたまり釣りは大漁だった。

その日1番の好物は、1.7kgの石鱈。なんでも去年も優勝した方だそうで、やはり釣りたるもの運じゃないんですね。

私たち二人の釣果は約70枚、7kg。その時の鱈は、実家や友人宅にもって行った。届けついでにお茶をごちそうになり、近々の出来事の話に花が咲く。あげくに、その場で唐揚げにして夕食をごちそうになった。まさに「カレイさまさま」な週末となりました。

最後になりましたが、幹事の皆様、楽しい釣り大会を企画いただきありがとうございます。

# 生産土砂量推定のための一手法 —土砂生産量強度マップの作成—

(株)建設技術研究所 東北地圏環境室 ○水野直弥

## 1. はじめに

近年、ダム機能の維持・管理という観点から計画を上回る速さで堆砂が進行しているダムが問題となっているほか、河川の総合土砂管理という観点から、ダム貯水池の堆砂量や流域の流砂量を精度よく推定する手法の開発が望まれている。また、国土交通省は平成13年度より「ダム土砂管理推進検討会」を組織し、学識経験者を交えて以下の3つのテーマについて検討を行っている。

- ①堆砂計画
- ②排砂技術
- ③河床変動・河川環境

私はテーマ①の検討に関連して、「ある程度の精度を持った上で、簡単にその地域の生産土砂量を把握できる手法の開発」を試みた。その成果は文献<sup>1)</sup>として発表されているが、本報告はその後に行った検討結果を含めてまとめたものである。

## 2. 計画値と実績値との乖離の原因

全国の国土交通省直轄・水資源機構管理ダムのうち、計画を上回る速さで堆砂が進行しているダムの原因調査を行った結果、乖離を生じた原因として、以下の事項があげられた。

- ①既往の堆砂量推計式(経験式)の精度不足
- ②予想外の大出水や大規模斜面崩壊の発生
- ③参考ダム選定の検討不足
- ④貯水池における土砂捕捉率の考慮不足

## 3. 検討方針

代表的な堆砂量推計式として、田中式、江崎式、石外式、吉良式、鶴見式などがある。いずれも実績堆砂量を目的変数とし、地形・地質などの流域特性を説明変数として求めた回帰式(経験式)である。しかし、これらの式が提案されたのは昭和20~40年代と古く、当時はまだ十分な期間の堆砂データが蓄積されていなかった。

そこで、本検討では近年(平成12年度末)までに蓄積された堆砂データを用いることにより、経験式の精度向上を目指

した。このとき、目的変数としては、貯水池における土砂の捕捉率により実績比堆砂量( $\text{m}^3/\text{km}^2/\text{年}$ )を補正した値(比流砂量)を用いた。また、土砂の捕捉率は貯水池の回転率からBrune曲線<sup>2)</sup>により求めた。

本検討における最も大きな課題は、比流砂量と強い関係をもつ説明変数(パラメータ)を提案できるかということであった。

## 4. パラメータの検討

### 4.1 既往因子の整理

検討に先立ち、ダム貯水池堆砂量や流域の生産土砂量の予測に関する既往文献をレビューした。その結果、比流砂量と強い関係をもつのは、基本的に土砂生産の素因である地形・地質であると考えられた。そこで、本検討においては、パラメータとして特に下記の因子に着目した。なお、全国の地形・地質データとしては、国土数値情報の「標高・傾斜度メッシュ」及び「土地分類メッシュ」を使用した。

#### (1) 地形因子

##### ① 流域の平均標高

「標高」の高い地域ほど第四紀の隆起速度が速く、急峻な地域が多い。また、気象の影響を強く受け、侵食速度も速いと考える。このため、流域の平均標高は土砂生産性のポテンシャルを示すと考えられる。

##### ② 起伏量

「起伏量」が大きな地域ほど斜面勾配が大きい。斜面勾配は斜面の安定性に直接関わる因子であり、一般的に起伏量が大きな地域ほど崩壊地が発生しやすい。

起伏量を求めるメッシュの大きさは本来、生長曲線<sup>3)</sup>などにより地域ごとに設定することが望ましいが、本検討では簡便的に全国一律に3次メッシュの起伏量(=最高標高-最低標高)を用いた。

なお、3次メッシュとは、国土地理

院による標準地域メッシュの1つである。2.5万分の1地形図の図画（これを「2次メッシュ」という）を縦横10等分、100分割して得られるメッシュである。

## (2) 地質

地質によって岩石の硬さや割れ目の発達頻度、風化形態が異なるため、分布する地質によって流域の土砂生産性は大きく異なるを考える。そこで、本検討においては、全国の地質を以下の7つに区分した。

- ① 第四紀火山噴出物及び火山岩類
- ② 第三紀火山岩類
- ③ 第四紀・新第三紀堆積岩類
- ④ 先新第三紀堆積岩類
- ⑤ 変成岩類
- ⑥ 深成岩類（主に花崗岩）
- ⑦ 沖積・洪積層（第四紀の未固結層）

## 4.2 「起伏度」の導入

既往の「田中式」では、流域の平均標高と平均起伏量との積を「地貌係数」と称して、パラメータとした。しかし、私は流域の地形的特徴（凸凹の様子）は平均値では必ずしも表せないと考えた。また、流域内で土砂生産の活発な地域は、流域の平均的な起伏量よりも大きな起伏量をもつ地域であると考えた。

そこで、流域の起伏量分布（ヒストグラム）において、最頻値より大きな階級とその度数に着目し、次式で求められる値を「起伏度」と定義した。

起伏度 =  $\Sigma$ （最頻値より大きな階級 × 度数） / 流域と重なる3次メッシュの総数  
 このとき、階級幅は次式により求めることとした。

$$\text{階級幅} = [(R_{MAX}) - (R_{MIN})] / k$$

ここで、 $k \doteq 1 + \log_2(n)$ ；スタージェスの公式

n：流域に含まれるメッシュ数

R<sub>MAX</sub>：起伏量の最大値, R<sub>MIN</sub>：起伏量の最小値

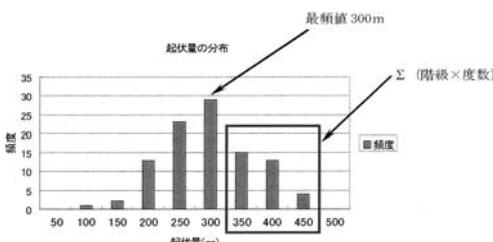


図4.1 起伏量のヒストグラム

## 5. 回帰分析

### 5.1 検討対象ダム

全国の国土交通省直轄・水資源機構管理ダムと補助ダムのうち、下記の条件を

満たす151ダムを対象とした。

- ① 流域の最上流に位置する
- ② 経過年数10年以上
- ③ 流域面積20km<sup>2</sup>
- ④ 気象条件が大きく異なるため、沖縄地方を除く

## 5.2 回帰分析

### (1) 地形量と比流砂量との関係

図5.1に「起伏度×平均標高」と比流砂量との関係を示す。両者の間には比較的高い相関が認められる。なお、先に整理した因子以外に「降雨」や「崩壊地面積率」などについても分析を行ったが、「起伏度×平均標高」ほど「比流砂量」との強い相関は認められなかった<sup>4)</sup>。

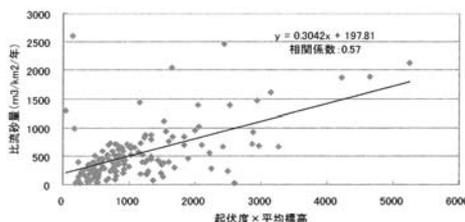


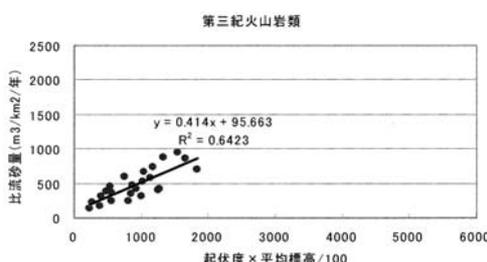
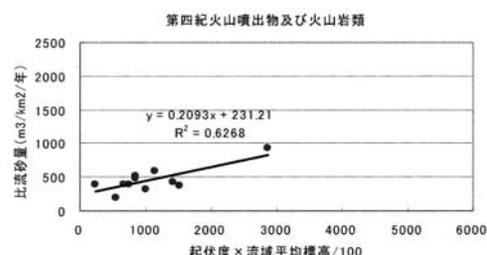
図5.1 「起伏度×平均標高」と比流砂量との関係

### (2) 地質条件の考慮

流域の地質条件を考慮するために、流域の6割程度以上を占める地質を代表地質として、地質区分ごとに「起伏度×平均標高」と「比流砂量」との関係性を求めた。検討対象とした151ダムのうち流域の6割程度以上を占める地質区分を有するのは、124ダムであった。その結果、両者の相関関係は向上し、下表に示す回帰式を得た。

表5.1 比流砂量推計式（回帰式）

地質区分	データ数	回帰式	相関係数 R
①	11	$y = 0.2093x + 231.21$	0.79
②	25	$y = 0.414x + 95.663$	0.80
③	4	$y = 0.4858x + 74.962$	0.99
④	39	$y = 0.4095x + 62.039$	0.92
⑤	35	$y = 0.3x + 118.92$	0.82
⑥	10	$y = 0.3019x + 141.88$	0.83



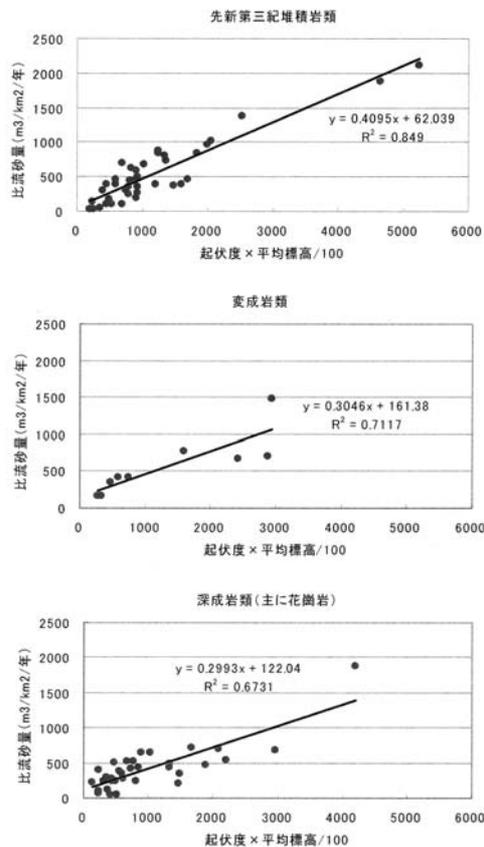


図5.2 地質区分による地形量と比流砂量との関係

### 6. 土砂生産量強度マップの作成

GISにより全国2次メッシュの「平均標高」、「起伏度」、「地質構成割合」を求め、回帰式から求められる各地質区分の比流砂量を、地質構成割合により加重平均して、各メッシュの比流砂量を算定した。長期的に見れば、流砂量≒生産土砂量と考えられ、こうして作成したマップは全国の土砂生産性を示している。また、土砂生産量強度マップは、GISの画面上で流域界を定義することにより、任意流域の比流砂量を簡便に算定することが可能である。

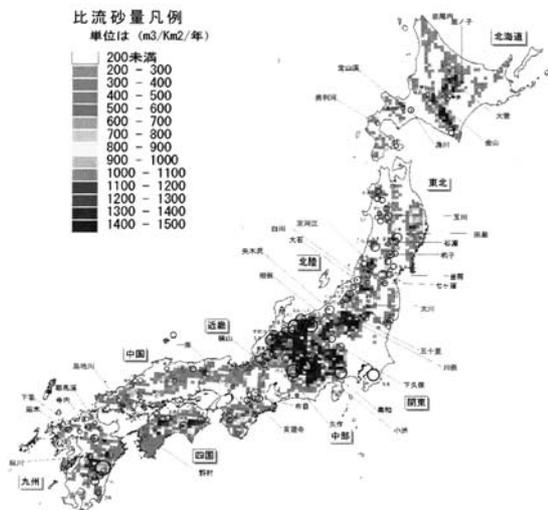


図6.1 土砂生産量強度マップ

### 7. 現時点における評価と今後の課題

土砂生産量強度マップは、土砂生産性の地域的な傾向は概ね再現できていると考える。しかし、任意流域の比流砂量の推計精度はまだ十分ではない。これは、全国一律なパラメータを用いるための限界もあると考えるが、一方では用いたパラメータが土砂の生産に関わる因子のみであることも影響していると考えられる。このため、今後「比流量」など土砂の運搬に関わる因子を考慮することによって精度向上を図りたいと考えている。

### 8. おわりに

近年のダム基本設計会議においては、計画堆砂量の検討手法として、当該ダムの近傍に位置し、ダムや貯水池の規模、地形・地質を基本とした流域特性が類似する既設ダムの年堆砂量を確率評価し、1,000年確率値まで考慮した期待値として比堆砂量を算出する手法が採用されている。しかし、検討に際して選定されたいくつかの近傍類似ダムにおいて、求められた期待値はばらつくことが多い。

堆砂測量における誤差を別にすれば、これは全く同一の特性を有する流域はないことを示している。このような流域特性の違いを見極めることは、自然現象の観察・考察に慣れた地質技術者の得意とするところであり、私としてはこのようなデータ解析分野においても、地質技術者の活躍の場を広げていきたいと考えている。

### 《引用・参考文献》

- 1) (財)ダム技術センター：ダム技術 No203, pp.45～53, 2003.8
- 2) 土木学会：水理公式集, pp.331, 1999.11
- 3) 中野尊正：日本の地形, 1967
- 4) 徳高平蔵：自己組織化マップとその応用, pp.237～251, 2007.7

# 海岸浸食を受けた急崖部における岩盤斜面の地質調査事例

川崎地質(株) 榊原信夫

## 1. はじめに

日本海側の海岸斜面および太平洋側のリアス式海岸においては、海岸の急崖部の下部や中腹部に道路やトンネル坑口が位置する場合が多い。

このような海岸に近接した急崖部岩盤斜面では、過去に大規模崩壊が発生しており、道路維持管理上問題の多い箇所となっている。

本報告では、陸中海岸に面した県道における斜面安定性評価の調査事例について述べる。

一般的に、岩盤斜面の安定性評価においては、亀裂面の地質工学的性状の把握が重要である。特に、

- ①流れ盤亀裂の有無
- ②亀裂面の連続性
- ③亀裂面の性状  
(開口性、粘土の有無)・強度

が重要である。

これまで、当該調査地では既往の急崖部のクライミング調査(他社で実施)により、地表部の不安定ブロックが把握されると共に、斜面最下部の汀線付近に海蝕洞が2箇所分布していることが明らかとなっていた。

海蝕洞分布域に連続性のよい高角度亀裂流れ盤亀裂が分布している場合には、

大規模な岩盤の崩落に伴って道路の変状や崩落が懸念された。

調査では、海蝕洞の分布位置および形状を把握するため、潜水士による簡易測量、および洋上からの地質観察を実施した後、機械ボーリングの調査箇所を選定し、ボーリング調査を実施した。ボーリング調査箇所は、2箇所の海蝕洞の間で斜面中腹部の県道脇(海側)とした(図1)。機械ボーリングとともに、上述した亀裂性状把握のため、以下の孔内調査を実施した。

- ①ボーアホールスキャナ孔壁観察  
→流れ盤亀裂の有無の把握、亀裂の開口性の把握
- ②エアトレーサ試験  
→亀裂面の連続性の把握

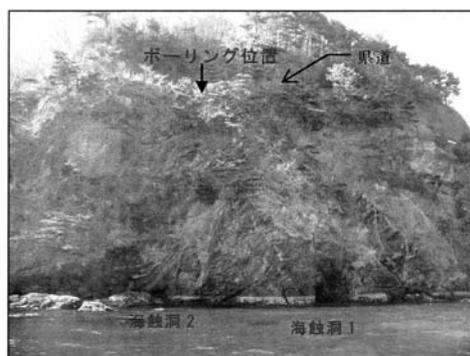


図1 調査対象斜面の全景写真

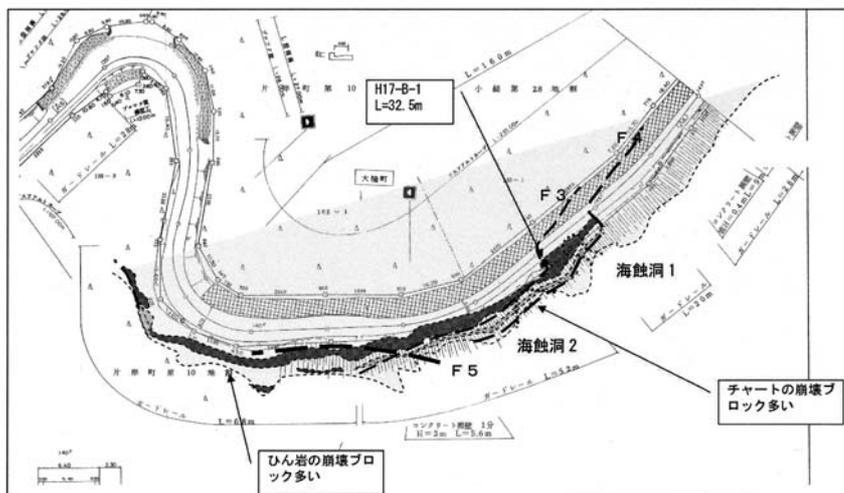


図2 地質平面図

## 2. 調査結果

調査対象斜面には、北部北上帯のやや混在岩化し、劈開面の発達した粘板岩（チャート層狭在）が全体として分布している他に、ひん岩の小規模併入岩が急崖斜面中腹部の県道付近に分布する（図2）。粘板岩の劈開面は斜面に対して約30度の受け盤であり、チャートを層状～ブロック状に含む。ひん岩は、劈開面に沿って併入している（図3）。

ボアホールスキャナ解析の結果、亀裂面の方向は粘板岩では劈開面と同様に傾斜20～40度の受け盤である。メランジェ性の小断層（一部粘土含む）も同様に傾斜30～50度の受け盤をなす。

一方、ひん岩では、数条の流れ盤の開口酸化亀裂が認められた。また、ひん岩／粘板岩境界部の観察結果から、ひん岩中の亀裂は、粘板岩中には連続しないことが確認された。

特に、ひん岩中の開口流れ盤亀裂の連続性については、エアトレーサ試験器（（独）土木研究所開発、当社作成器）により、試験的に評価を試みた。

エアトレーサ試験は、ボーリング孔内に煙を圧送し、その煙が開口亀裂から地表に噴出しているか否かを確認し、開口亀裂の連続性を評価する原位置試験である。試験器は土木研究所作成の試験器を参考に、混合器に多少のアレンジを加え作成した。

また試験区間は、一般的にはボーリング掘削の全区間で実施することが多いが、今回の調査では、3～5mに試験区間を区切って実施した。また、9.5m以深では、地下水位が認められ、通気出来ないためエアトレーサ試験を行うことが出来なかった。試験の結果、コアおよびボアホールスキャナで確認されたひん岩中の流れ盤亀裂では、地表に漏煙はないため、その連続性は低いことが判明した。



図3 粘板岩とひん岩の露頭写真  
粘板岩にひん岩が貫入する。

## 3. 亀裂解析結果と斜面安定性評価

### (1) 亀裂解析

ボアホールスキャナおよびエアトレーサ試験で確認された斜面安定性に関する亀裂の解析結果を以下に示す。

- ①開口亀裂は、上部のひん岩中のみ認められる（11.1m以浅）。これは、ひん岩が粘板岩に併入した時期の冷却節理であると考えられる。そのため、併入母岩の粘板岩には、目立った開口亀裂が認められないと考えられる。
- ②これらの開口亀裂の卓越方向は、斜面に対して流れ盤の方向である（代表走向傾斜N1W44E）。
- ③エアトレーサ試験の結果、上部の開口亀裂は、一面で連続しておらず、連続性は低いと考えられる。
- ④ひん岩中の亀裂面は、粘板岩には連続せず、地層境界で不連続となる。

### (2) 斜面安定性評価

斜面安定性について調査を総合的に評価した結果を以下に示す。

- ①道路下の汀線付近の海蝕洞まで連続するような流れ盤開口亀裂は認められず、短期的に大規模崩壊を発生させる要因は認められない。
- ②道路直下に分布しているひん岩分布域では、浅部に開口流れ盤亀裂が確認された。連続性は低いいため、短期的な崩壊要因とはならず、崩壊規模も小さいと考えられるが、風化浸食による劣化の進行により、中長期的には不安定化の懸念がある。

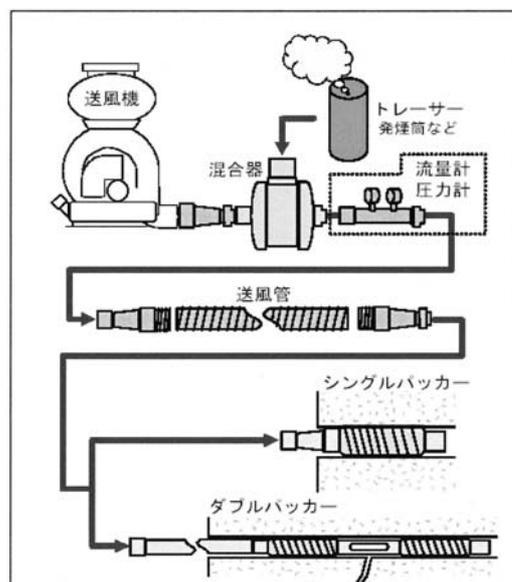


図4 エアトレーサ試験の概念図

阿南ほか、土木技術資料 平成15年9月号より

③そのため、既往調査により明らかにされている表層部の不安定ブロックとともに、ひん岩分布域について監視点検もしくは対策工を行うことが望ましいと考えられる。

本調査では、精査段階の急崖部の斜面安定性評価として、ボーリング調査と併用したボアホールスキャナ孔壁観察およびエアトレーサ試験による亀裂状況の把握を行った。これらの調査方法を組み合わせた方法は、急崖部の亀裂性崩壊を評価する上で有効な方法であると考えられる。また地質の違いと亀裂性状の違いを考慮することで、より精度のよい解析を行うことが出来る。

また、地下水位以深では、エアトレーサ試験は実施できないが、急崖部での地下水位以深の岩盤は比較的水密性が高く、開口亀裂が連続している可能性は低いと解釈でき、調査上の限界を補う解釈が出来る。

ただし、初期の概査段階における不安定化ブロックの抽出（絞り込み）の精度が、調査全体としては最も重要であり、踏査で観察しにくい急崖部の地質・亀裂状況を概査段階で、いかに精度よく把握するかが、今後の課題であると考えられる。

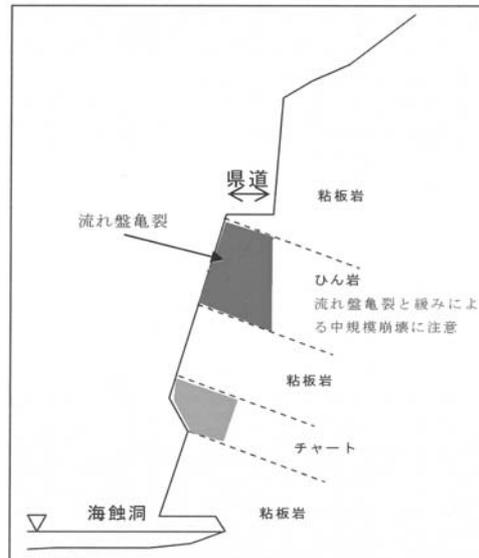


図5 調査箇所の様式断面図

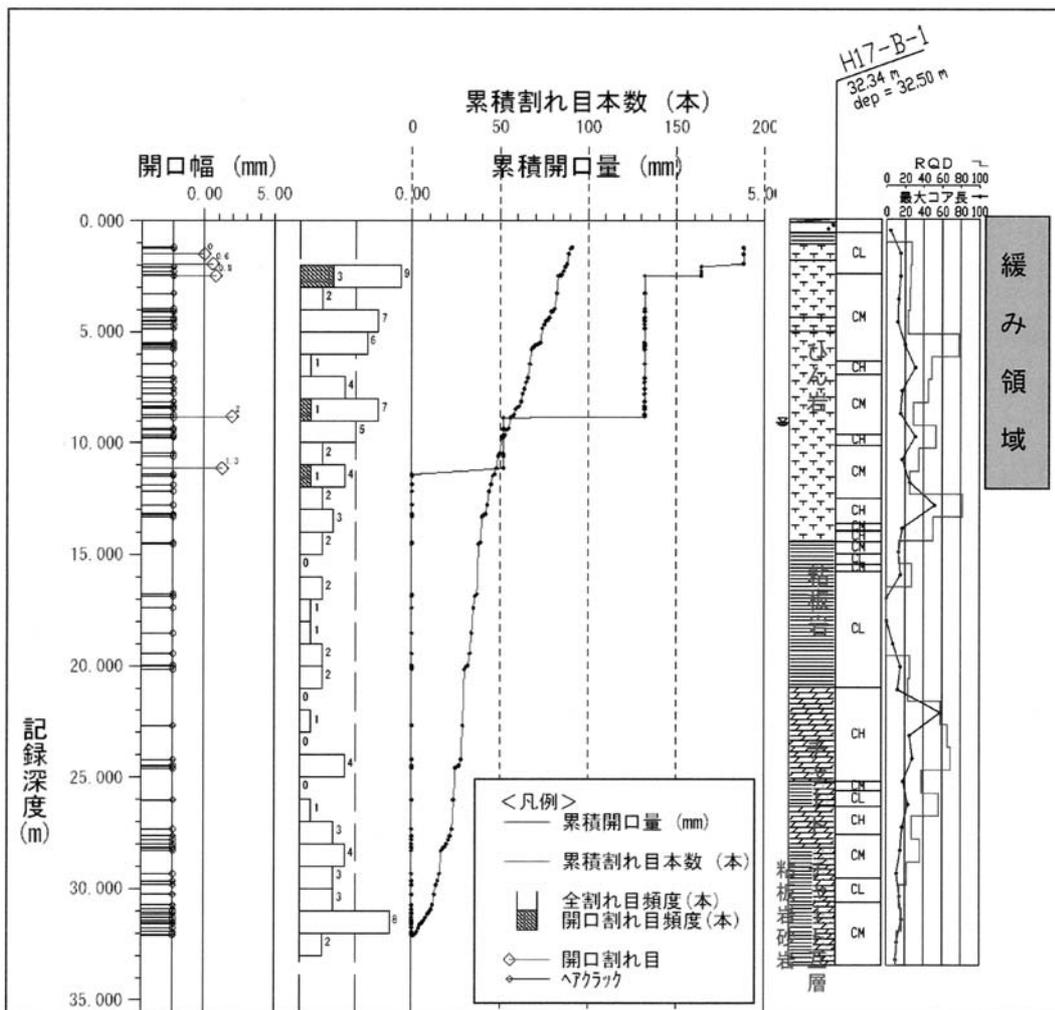


図6 ボアホールスキャナ解析結果

# 古いデータを再利用した 三次元地質データベース構築例

地質基礎工業(株) ○新田邦弘 鈴木 聡

## 1. はじめに

昭和初期から40年代頃に、主に資源探査を目的として実施されたボーリングや立坑開削時の地質記録などのデータが存在していた。それらは紙や第二原図の形で残されていたものの、時間の経過とともに劣化し、欠損が進んだり消失したりしていた。またデータが残っていても、どこで調査されたボーリングデータなのかが特定できなくなっているものもあった。これらの調査データは、いくら古いものであっても地質情報としての価値は変わらないと見て良く、むしろ現在では得ることのできない貴重な情報のほうが多い。従ってこれらのデータが活用されず失われていくことは、大きな損失と考えられた。

今回これらの古いデータを整理する機会が得られたため、データの保存と、それを活かした地下地質の三次元モデルへの加工を行い、今後の活用に向けた地質情報データベースの構築を試みた事例を報告する。

## 2. データの整理

### (1). 元のデータ

取り扱ったデータの種別は、福島県いわき市において石炭層を探査したボーリングの柱状図、立坑を掘削したときの地質記録などである。深度は地表から500m~1000m程度あり、多数の調査が実施されていた。もとのデータの形はほとんど紙のデータであり、全て手書きで墨書きされたものであった。柱状図記号等も非常に丁寧に作成されており、先人のすばらしい技量を実感できるものであった。

当面の保存の手段としては、そのままスキャンして画像データとして保存したり、柱状図データとして再入力してデジタル化するという方法もあるが、今回はさらに広域地質情報としての活用を視野に入れ、データベースとしての加工を行った。

### (2). 岩相区分から地層単元区分への整理

地質データベースとする際に、元の柱状図等は岩質・岩相区分が基本単位であるため、広域の地質データを取り扱うには細かすぎる。このため、地層層序単位での区分で再整理を行った。地層単元での整理では、既往地質図の層序区分や柱状図間の層序対比、地表地質図との関係をチェックした。常磐炭田の標準的な層序は表-1のようになっている。整理の後、第一段階として二次元での地質断面図を作成した(図-1)。

表-1 常磐炭田地質層序表

地質時代	記号	層群名	地層名(群層名)	主な岩相	
更新世	a		沖積層	礫・砂・シルト・粘土	
新第三紀中新世~鮮新世	Tag	多賀層群	四倉層、酒島層など	凝灰質シルト岩・砂岩	
新第三紀 中新世	Sta	高久層群	下高久層	凝灰質砂岩・凝灰質砂岩	
	Num		沼ノ内層	砂岩・泥岩互層	
	Kta		上高久層	凝灰質細粒砂岩	
	Na	白土層群	中山層	高白土凝灰質砂岩・泥岩層群	砂岩、泥岩、凝灰岩、凝灰質泥岩
	Tmi	平層	吉野谷層群	三野砂岩層群	凝灰質砂岩、凝灰質泥岩
	Tho		本谷泥岩層	泥岩、砂岩・泥岩互層	
	Tis		石倉山凝灰角礫岩層	安山岩質凝灰角礫岩	
	Tya		上矢田砂岩層	中粒~粗粒砂岩	
	Kam		湯浜砂岩層	板状泥岩	
	Miz		亀ノ尾層	水野谷層	細粒砂岩、泥岩
	Goy	五安層	鵜平層	礫岩、砂岩	
	Kun	白坂層	白坂層	礫岩、砂岩、泥岩	
	Si	白水層群	白水層群	礫岩、砂岩、泥岩	
As	双葉層群	足光層、空松層、玉山層	砂岩、礫岩、泥岩		
Iw			角閃石黒雲母花崗閃緑岩		
古第三紀中新世	Fu				
後白垩紀	Gr, Gbなど		花崗岩質砂岩、斑レイ石、変成岩類など		

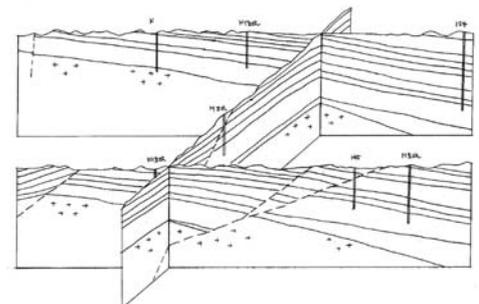


図-1 二次元地質断面作成例(パネル図の一部)

### 3. 三次元地質モデルの構築

地質情報を三次元的な空間データとして取り扱うため、最適化原理による補完法を利用したソフト(georama)を用いて、区域を区分して三次元地質モデルを作成した。

今回は対象とする地層の厚さや基礎データの密度を考慮して2.5km四方のエリアに区分し、その中に存在するボーリング、立坑データ、および事前に作

成した前述のような二次元断面図から、空間地質モデルを作成した。

地形は国土地理院による50mメッシュのDEMデータを利用した。

いわき地区の地質は、堆積岩類が比較的単調に重なっているため、地層間の境界面を上下関係と構成地層、断層がある場合には、断層により分断された空間ごとに地層の重なり方を定義することで、比較的容易に補完して三次元地質モデルが作成できた。

これにより任意地点での地層分布が推定され、任意のルートに沿った断面図も描ける。図-2はその一例の三次元地質図である。

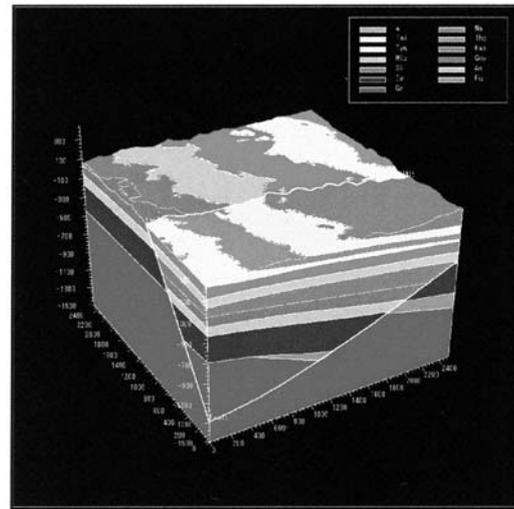


図-2 三次元地質図の作成例

#### 4. GISの構築

##### (1) 地図とのリンク

前記の三次元地質データと地図情報とを結び付け、必要な地質情報を「位置」から呼び出せるようGISシステムを試作した。今回は前述のように2.5km四方のエリアに区分した地質モデルとしたため、地図上で対応する矩形のエリアをクリックすると、三次元ブロック図等が表示される形とした(図-3)。その基本的な方法は、フリーソフトによるGISシステムであり文献3)等を参考に試行的に構築したものである。

##### (2) いわき地区のデータ構築

上記の三次元地質モデルを、隣接区域にも順次拡大して連続して作成し、それらを地図データとリンクさせてGISに取り込む作業を現在実施中である。まだ試作段階ではあるが、これによりいわき地区内のある程度のエリアをカバーした地下地質情報データベースが構築できると考えている。

今後、基礎データの集積ができた範囲をできるだけ網羅できるように、データを充実させていく予定である。

#### 5. 課題と今後の活用方法

今回の試みの基となったデータは、もともと企業活動の中で得られたものであり、現在でも所有権があると考えられることから、そのまま一般に公表することは問題があり、当面は社内利用に限ることになると考えられる。

また三次元の空間地質はあくまで推論の結果であり、その精度には限界があると考えられる。

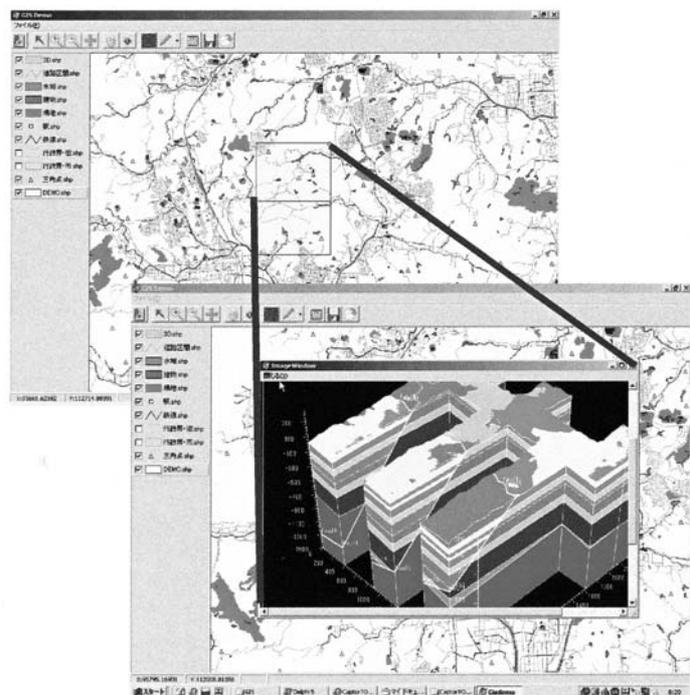


図-3 地形図からの情報呼び出しイメージ

#### 《引用・参考文献》

- 1)地質調査所：常磐炭田地質図説明書，1957
- 2)福島県：土地分類基本調査，平，1994，小名浜，1995
- 3)全地連・GUPI編：実務に役立つWeb-GIS，2005

# 泥炭地盤における真空圧密工法と長期沈下量

(株)ダイヤコンサルタント ○佐藤春夫 五十嵐勝 高坂敏明

## 1. はじめに

高含水比の泥炭を主体とする軟弱地盤上に道路盛土を施工する場合、盛土の安定性、残留沈下等の問題から大規模な軟弱地盤対策工が必要となるケースが多い。近年、コスト縮減や工期短縮等から、強制的に地盤から排水させる真空圧密工法が採用されるケースが増えており、対策効果について非常に信頼性が高いことも確認されている。

本報告では、真空圧密工法とカードボードドレーン工法の長期沈下量を観測した結果をもとに、長期沈下量の低減効果について報告する。

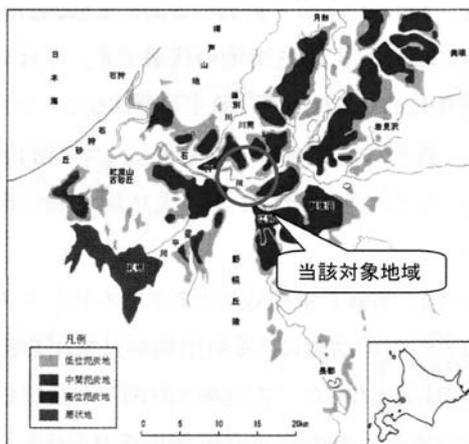


図-1 泥炭分布図<sup>1)</sup>

## 2. 土質構成

当該地区の地盤は、図-1に示すように、高含水比の泥炭と軟弱な粘性土が厚く堆積する泥炭性軟弱地盤であり、路線計画は高盛土で計画されている。

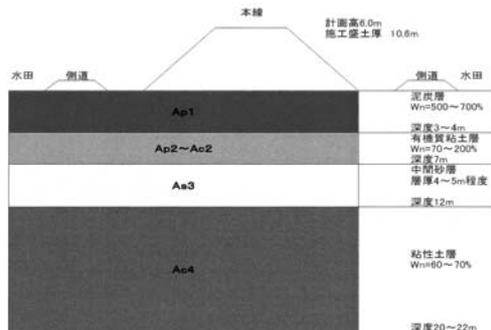


図-2 土質断面図

対策工を実施した地盤構成は、図-2に示すように、上部から自然含水比

Wn=500~700%の泥炭層が、層厚3~4m、有機質粘性土が層厚3m、中間砂層が深さ7mから層厚4~5m程度堆積し、下部に海成の粘土が層厚10m程度と厚く堆積する地盤である。

## 3. 対策施工概要

施工ヤードは、図-3に示すように

- ①真空圧密工法(鉛直ドレーン0.8×0.8m正方形配置)
- ②カードボードドレーン+サーチャージ工法
- ③カードボードドレーン(0.9×0.9m正方形配置)

の3ヤード実施した。

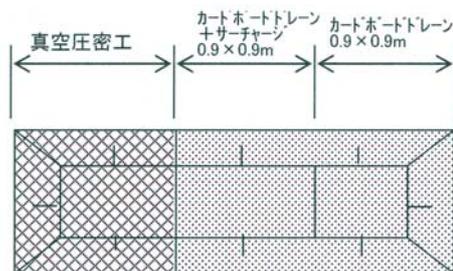


図-3 対策工配置図

対策工の配置は、真空圧密とドレーンの有効性の検証を目的に実施した。盛土速度は、時間的な制約からドレーンは、10cm/dで施工を行った。

施工盛土厚は、10.6mを基本とし、サーチャージ区間については、さらに1.2mを追加した計画とした。

また、真空圧密工法は、真空ポンプの影響を考慮し、施工時期を変えて行った。

## 4. 施工結果

### (1) 安定管理

盛土施工中の安定管理図を、図4に示す。

ドレーンの盛土は、一次盛土として盛土厚6.5mまで施工し、3ヶ月放置後に二次盛土を実施している。

ドレーン、ドレーン+サーチャージ工法の安定管理図は、 $\delta/S$ が0.2~0.3の範囲で推移し、安定した状態で盛土の施工が行われた。

真空圧密工法は、ポンプ単独運転期間

中は、盛土側に引き込まれ、その後は、盛土荷重が作用することにより水田側に変位し、 $\delta/S$ が-0.2~0の範囲で推移し、かなり安定した状態で盛土の施工が行われた。

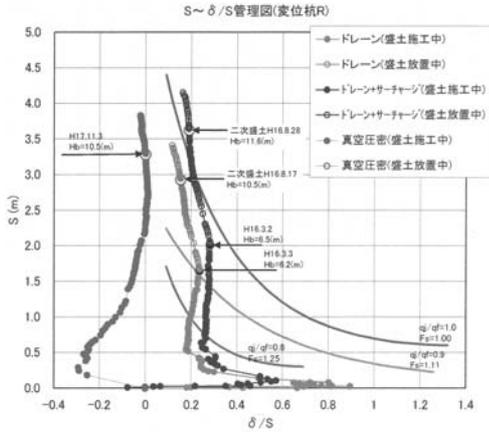


図4 安定管理図

## (2) 沈下管理

各工法の沈下経時変化図を、図-5.6に示す。真空圧密工は、盛土立上り時の沈下量 $St=3.5m$ 、ポンプ停止時に $St=4.6m$ 発生し、ポンプ停止後の沈下速度は、遅くなっている。

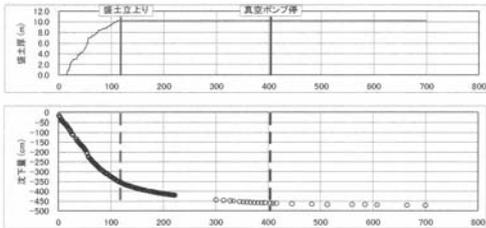


図5 真空圧密工沈下経時変化図

ドレーン工は、盛土立上り時に $St=2.6m$ の沈下が発生し、最終観測値は、 $St=4.5m$ となっている。

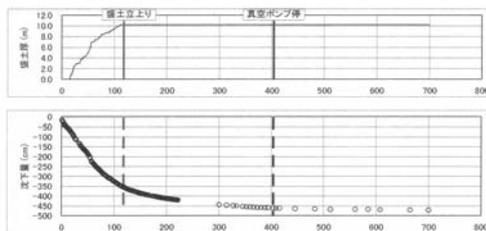


図6 カードボードドレーン工沈下経時変化図

## 6. 長期沈下量の検証

各工法の長期沈下量経時変化図と二次圧密係数 $\epsilon\alpha$ を図-7に示す。式-1により算出した結果、 $\epsilon\alpha$ の関係は、真空圧密<ドレーン+サーチャージ>ドレーンとなっており、真空載荷荷重が、長期沈下量の低減効果があることが確認された。

$$\epsilon\alpha = \Delta S/D \cdot \log \frac{t_2}{t_1} \quad \text{式-1}$$

$\epsilon\alpha$  : 二次圧密係数  
 $\Delta S$  :  $t_1$ 時~ $t_2$ 時までの沈下量の増分  
 $D$  : 初期軟弱層厚  
 $t_1, t_2$  : 経過日数

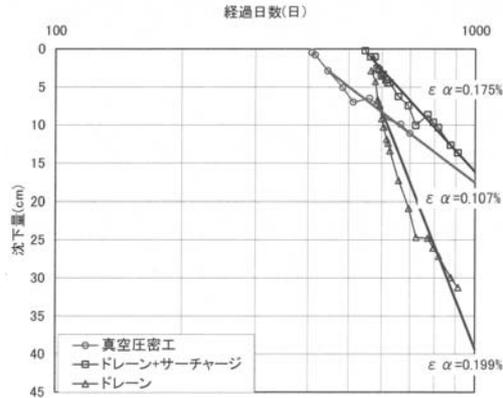


図7 長期沈下量経時変化図

次に、二次圧密係数 $\epsilon\alpha$ と式-2の過圧密比OCRを算定し、図-8にプロットし整理した。真空圧密工法の二次圧密係数比Rは、 $R=0.5$ 程度まで軽減することが可能となった。また、サーチャージ $\Delta H=1.2m$ を行った場合には、 $R=0.9\sim 0.8$ 程度低減できる結果となった。

$$ODR = \frac{P_0 + (\Delta P + \Delta P_1 + \Delta P_2) U/100}{P_0 + \Delta P} \quad \text{式-2}$$

$P_0$  : 載荷前の有効土被り圧  
 $\Delta P$  : 設計盛土荷重  
 $\Delta P_1$  : 余盛り荷重  
 $\Delta P_2$  : 真空載荷荷重  
 $U$  : プレロード盛土撤去時の圧密度

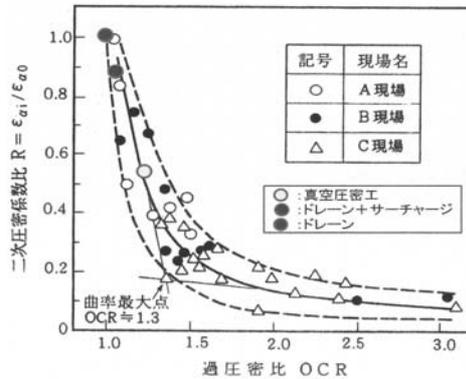


図8 過圧密比と長期沈下量の低減効果<sup>2)</sup>

## 6. まとめ

真空圧密工法は、安定に対する効果は確認されていたが、今回の結果、泥炭地盤の長期沈下量に対しても有効であることが検証された。今後は、残留沈下の条件が厳しい構造物部、取り付け部の対策に有効であるものと考えられる。

## 《参考文献》

- 1) Sakaguti, Y: Paleogeographical studies of peat bogs in northern Japan, Jour. Fac. Science, Univ. of Tokyo, Sec. II, Vol. 12, Pt. 3, pp. 421-5132, 1961
- 2) 深沢栄造, 山田清臣, 栗原宏武: プレローディング工法で改良した高有機質土地盤の長期沈下挙動, 土木学会論文集, No. 493 III ~-27, pp. 59~68, 1994.

# 東北地質調査業協会

## ●正会員(63社)

青 森 県	エイコウコンサルタンツ(株)	代表：山内 英夫	〒039-1103 青森県八戸市大字長苗代字下亀子谷地11-1	0178-28-6802 0178-28-6803
	(株)キタコン	代表：佐藤 和昭	〒036-8051 青森県弘前市大字宮川1-1-1	0172-34-1758 0172-36-3339
	(株)コサカ技研	代表：佐藤 隆	〒039-1103 青森県八戸市大字長苗代字上碓田56-2	0178-27-3444 0178-27-3496
	(株)コンテック東日本	代表：佐野 又道	〒030-0122 青森県青森市大字野尻字今田91-3	017-738-9346 017-738-1611
	大泉開発(株)	代表：坂本 和彦	〒038-0024 青森県青森市浪館前田4-10-25	017-781-6111 017-781-6070
	東北地下工業(株)	代表：大宮 哲彦	〒030-0142 青森県青森市大字野木字野尻37-142	017-739-0222 017-739-0945
(有)みちのくボーリング	代表：高橋 晃	〒036-0412 青森県黒石市大字袋字富山60-49	0172-54-8630 0172-54-8576	
秋 田 県	(株)秋さく	代表：照井 巖	〒014-0046 秋田県大仙市大曲田町21-10	0187-62-1719 0187-62-6719
	秋田ボーリング(株)	代表：福岡 政弘	〒010-0065 秋田県秋田市茨島2-1-27	018-862-4691 018-862-4719
	(株)明間ボーリング	代表：明間 高遠	〒017-0005 秋田県大館市花岡町字鳥内110	0186-46-2855 0186-46-2437
	(有)伊藤地質調査事務所	代表：田村 正明	〒010-0062 秋田県秋田市牛島東4-7-10	018-832-5375 018-836-7438
	(株)伊藤ボーリング	代表：伊藤 虎雄	〒011-0946 秋田県秋田市土崎港中央5-1-12	018-845-0573 018-845-8508
	奥山ボーリング(株)	代表：奥山 和彦	〒013-0046 秋田県横手市神明町10-39	0182-32-3475 0182-33-1447
	(有)加賀伊ボーリング	代表：加賀谷祐子	〒010-1434 秋田県秋田市仁井田露見町10-18	018-839-7770 018-839-5036
	(株)鹿渡工業	代表：鎌田 一男	〒018-2104 秋田県山本郡三種町鹿渡字二本柳2-5	0185-87-2270 0185-87-3036
	基礎工学(有)	代表：藤岡千代志	〒010-0061 秋田県秋田市卸町1-6-26	018-864-7355 018-864-6212
	(株)シーグ	代表：佐藤 力哉	〒014-0801 秋田県大仙市戸地谷字川前366-1	0187-63-7731 0187-63-4077
	(株)自然科学調査事務所	代表：鈴木 建一	〒014-0044 秋田県大仙市戸蔭字谷地添102-1	0187-63-3424 0187-63-6601
	柴田工事調査(株)	代表：柴田 勝男	〒012-0801 秋田県湯沢市岩崎字南五条61-1	0183-73-7171 0183-73-5133
	千秋ボーリング(株)	代表：泉部 行男	〒010-0013 秋田県秋田市南通築地4-21	018-832-2093 018-835-3379
	東邦技術(株)	代表：石塚 旗雄	〒014-0041 秋田県大仙市大曲丸子町2-13	0187-62-3511 0187-62-3482
	明治コンサルタント(株)東北支店	代表：寺田 彰一	〒010-0975 秋田県秋田市八橋字下八橋191-11	018-865-3855 018-865-3866

注：太ゴシック体は変更及び新規加入会員

岩  
手  
県

旭ポーリング(株)	代表：高橋 幸輝	〒024-0056 岩手県北上市鬼柳町都鳥186-1	0197-67-3121 0197-67-3143
(株)長内水源工業	代表：長内 信平	〒020-0061 岩手県盛岡市北山2-27-1	019-662-2201 019-684-2664
(株)共同地質コンパニオン	代表：吉田 明夫	〒020-0812 岩手県盛岡市川目11地割4-2	019-653-2050 019-623-0819
日鉄鉱コンサルタント(株)東北支店	代表：高橋 信一	〒020-0851 岩手県盛岡市向中野2-3-1	019-635-1178 019-635-5001
(株)北社地質センター	代表：高橋 薫	〒020-0402 岩手県盛岡市黒川9地割22-11	019-696-3431 019-696-3441

宮  
城  
県

(株)栄和技术コンサルタント	代表：土屋 壽夫	〒989-6143 宮城県大崎市巾中里5-15-10	0229-23-1518 0229-23-1536
応用地質(株)東北支社	代表：曾根 好徳	〒983-0043 宮城県仙台市宮城野区萩野町3-21-2	022-237-0471 022-283-1801
(株)岡田商会	代表：岡田 正博	〒983-0841 宮城県仙台市宮城野区原町1-2-10	022-291-1271 022-291-1272
川崎地質(株)北日本支社	代表：青砥 澄夫	〒983-0852 宮城県仙台市宮城野区榴岡3-4-16	022-792-6330 022-792-6331
基礎地盤コンサルタンツ(株)東北支社	代表：池原 義明	〒983-0842 宮城県仙台市宮城野区五輪2-9-23	022-291-4191 022-291-4195
(株)キタック仙台支店	代表：縮 幸一	〒980-0011 宮城県仙台市青葉区上杉1-1-37	022-265-1050 022-265-1051
国際航業(株)東北支社	代表：小山伸一郎	〒983-0852 宮城県仙台市宮城野区榴岡5-1-23	022-299-2801 022-299-2815
国土防災技術(株)東北支社	代表：及川 照義	〒984-0075 宮城県仙台市若林区清水小路6-1	022-216-2586 022-216-8586
(株)サトー技建	代表：菅井 一男	〒984-0816 宮城県仙台市若林区河原町1-6-1	022-262-3535 022-266-7271
サンココンサルタント(株)東北支店	代表：磯田 利治	〒981-0933 宮城県仙台市青葉区柏木1-2-38	022-273-4448 022-273-6511
住鉱コンサルタント(株)仙台支店	代表：小畑 英樹	〒980-0803 宮城県仙台市青葉区国分町1-2-1	022-261-6466 022-261-6483
(株)仙台技術サービス	代表：佐藤 一夫	〒983-0842 宮城県仙台市宮城野区五輪1-8-3	022-298-9113 022-296-3448
セントラルポーリング(株)	代表：川崎 良司	〒984-0821 宮城県仙台市若林区中倉3-11-13	022-231-8803 022-231-8805
大成基礎設計(株)東北支社	代表：遠藤 則夫	〒984-0051 宮城県仙台市若林区新寺3-13-10	022-295-5768 022-295-5725
(株)ダイヤコンサルタント東北支社	代表：高野 邦夫	〒980-0802 宮城県仙台市青葉区二日町12-30	022-263-5121 022-264-3239
中央開発(株)東北支店	代表：飯野 敬三	〒984-0042 宮城県仙台市若林区大和町3-2-34	022-235-4374 022-235-4377
(株)テクノ長谷	代表：早坂 功	〒980-0824 宮城県仙台市青葉区支倉町2-10	022-222-6457 022-222-3859

宮 城 県	(株)東開基礎コンサルタント	代表：寺田 正美	〒981-3117 宮城県仙台市泉区市名坂字御釜田145-2	022-372-7656 022-372-7642
	(株)東京ソイルリサーチ東北支店	代表：勝連 隆平	〒981-3133 宮城県仙台市泉区泉中央1-10-6	022-374-7510 022-374-7707
	(株)東建ジオテック東北支店	代表：対馬 純一	〒981-0905 宮城県仙台市青葉区小松島1-7-20	022-275-7111 022-274-1543
	(株)東北開発コンサルタント	代表：小野塚 弘	〒980-0804 宮城県仙台市青葉区大町2-15-33	022-225-5661 022-225-5694
	(株)東北試錐	代表：皆川 武美	〒981-8002 宮城県仙台市泉区南光台南3-5-7	022-251-2127 022-251-2128
	(株)東北地質	代表：白鳥 文彦	〒981-3131 宮城県仙台市泉区七北田字大沢柏56-3	022-373-5025 022-373-5008
	東北ボーリング(株)	代表：倉持 隆	〒984-0014 宮城県仙台市若林区六丁の目元町6-8	022-288-0321 022-288-0318
	土地地質(株)	代表：橋本 良忠	〒981-3107 宮城県仙台市泉区本田町13-31	022-375-2626 022-375-2950
	(株)日本総合地質	代表：宮内 敏郎	〒981-3352 宮城県黒川郡富谷町富ヶ丘2-41-24	022-358-8688 022-358-8682
	日本物理探査(株)東北支店	代表：目黒 和夫	〒983-0842 宮城県仙台市宮城野区五輪1-6-16	022-292-1165 022-297-2520
	(株)復建技術コンサルタント	代表：藤島 芳男	〒980-0012 宮城県仙台市青葉区錦町1-7-25	022-262-1234 022-265-9309
	北光ジオリサーチ(株)	代表：菅 公男	〒981-3212 宮城県仙台市泉区長命ヶ丘6-15-37	022-377-3744 022-377-3746
(株)和田工業所	代表：和田 久男	〒981-3201 宮城県仙台市泉区泉ヶ丘2-11-6	022-342-1810 022-218-7650	
山 形 県	(株)新東京ジオ・システム	代表：奥山 紘一	〒994-0011 山形県天童市北久野本3-7-19	023-653-7711 023-653-4237
	新和設計(株)	代表：溝江 徹也	〒992-0021 山形県米沢市大字花沢880	0238-22-1170 0238-24-4814
	(株)高田地研	代表：高田 信一	〒991-0049 山形県寒河江市本橋3-160	0237-84-4355 0237-86-8400
	日本地下水開発(株)	代表：桂木 宣均	〒990-2313 山形県山形市大字松原777	023-688-6000 023-688-4122
福 島 県	新協地水(株)	代表：佐藤 正基	〒963-0204 福島県郡山市土瓜1-13-6	024-951-4180 024-951-4324
	地質基礎工業(株)	代表：角谷紀元二	〒973-8402 福島県いわき市内郷御殿町3-163-1	0246-27-4880 0246-27-4849

注：太ゴシック体は変更及び新規加入会員

●賛助会員(10社)

宮 城 県	(株) 扶桑工業東北支店	代表：中村ひで子	〒983-0034 宮城県仙台市宮城野区扇町1-7-1	022-236-5101 022-782-7720
	東邦地下工機(株) 仙台営業所	代表：山田 茂	〒983-0034 宮城県仙台市宮城野区扇町1-8-12	022-235-0821 022-235-0826
	東陽商事(株) 仙台支店	代表：吾妻 孝則	〒983-0044 宮城県仙台市宮城野区宮千代3-9-9	022-231-6341 022-231-6339
	(株) 東亜利根ポーリング東北営業所	代表：上野 昭三	〒985-0833 宮城県多賀城市栄3-5-5	022-366-6260 022-366-6659
	日本建設機械商事(株) 東北支店	代表：菊池 一成	〒984-0014 宮城県仙台市若林区六丁の目元町2-13	022-286-5719 022-286-5684
	リコー東北(株)	代表：佐藤 憲一	〒980-0022 宮城県仙台市青葉区五橋1-5-3 (アー) ネット五橋ビル1F~5F)	022-726-3333 022-216-5567
	(株) メガダイン 仙台営業所	代表：加藤 伸	〒983-0044 宮城県仙台市宮城野区宮千代1-24-7	022-231-6141 022-231-3545
そ の 他	(株) 神谷製作所	代表：神谷 仁	〒352-0016 埼玉県新座市馬場2-6-5	048-481-3337 048-481-2335
	(株) ワイビーエム東京支社	代表：熊本 俊雄	〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町16-5 (新日本橋長岡ビル4F)	03-5643-7593 03-5643-6205
	(株) マスダ商店	代表：増田 幸衛	〒733-0032 広島市西区東観音町4-21	082-231-4842 082-292-9882

●準会員(1社)

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

注：太ゴシック体は変更及び新規加入会員

# 東北地質調査業協会頒布図書のご案内

発行・編集(社)全国地質調査業協会連合会

図書名	摘要	発行	頒布価格 (税込み)	申込 部数
●実務関係				
ボーリング ポケットブック		平成15年 10月発行	7,350	
ボーリング 計測マニュアル		平成5年 5月発行	2,630	
報告書作成 マニュアル	土質編	平成6年 11月発行	2,630	
ボーリング野帳 記入マニュアル	土質編 (改訂版)	平成12年 9月発行	2,100	
”	岩盤編	平成12年 9月発行	2,630	
ボーリング野帳	土質用		350	
”	岩盤用	平成12年 9月発行	420	
ボーリング作業日報			370	
ボーリング日報	岩盤用	平成12年 9月発行	470	

図書名	摘要	発行	頒布価格 (税込み)	申込 部数
●積算資料関係				
全国標準積算資料	土質調査 地質調査	平成15年度	6,300 <sup>円</sup>	
”	グラウト工事・大孔径工事 アンカー工事・集水井工事	平成14年度	6,300	
●試験関係				
地質調査技士資格検定試験 問題ならびに模範解答	第41回	平成18年度	1,050 <sup>円</sup>	

○上の申込部数欄にご希望の部数をご記入下さい。

合計 冊数	冊	合計 金額	円
----------	---	----------	---

## 図書購入申込書

東北地質調査業協会御中  
〒983-0852 仙台市宮城野区榴岡4-1-8  
パルシティ仙台1F  
FAX番号(022)299-9470  
電話番号(022)298-6260

〒  
郵便番号・住所  
\_\_\_\_\_  
会社名  
\_\_\_\_\_  
担当者  
\_\_\_\_\_  
電話番号  
\_\_\_\_\_

本紙をコピーし、郵送又はFAXにてお申し込み下さい。



仙台七夕

編集後記

「大地」では、ここ何年か地震・異常気象等による災害の話が欠かせないものとなってしまいました。新聞やテレビ・ラジオ等でこれらに関する情報に触れるたびに私たちの住んでいる地域・地球はどうなってしまうのだろうと不安になります。そのためにも、今私たちにできることを考えて、なにか準備しておいた方がいいかもしれませんね。

本号は新たに曾根氏を委員長、小畑氏を委員に迎えての発行となりました。

「大地」は、毎回盛りだくさんの話題を掲載しており、またいろいろなコーナーも設けています。今までにもたくさんの方にご協力をお願いし、話題を提供していただきました。これからも協会の皆様が身近に感じられるように、いろいろな方に執筆をお願いしたいと考えています。ぜひご協力お願いいたします。

今後ともよりよい「大地」の発行をめざし編集につとめていきたいと思っています。本誌に対するご意見・ご感想等がありましたらぜひお知らせください。

最後になりましたが、執筆者の方々にあつく御礼申し上げます。

(広報委員会 佐藤道子)

平成19年7月16日、新潟県中越地方を中心に起きました「新潟県中越沖地震」にて被災された方々へ心よりお見舞い申し上げます。

平成19年8月 東北地質調査業協会

協会誌『大地』発行・編集

『大地』47号 平成19年8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 曾根 好徳  
 東海林明憲  
 小畑 英樹  
 仲屋 昌幸  
 佐藤 道子  
 庄子夕里絵

〒983-0852 仙台市宮城野区榴岡4丁目1番8号  
 (ノヴァンティ仙台1階)  
 TEL 022-299-9470 FAX 022-298-6260  
 e-mail:tohoku-geo@nifty.ne.jp  
 http://www.tohoku-geo.ne.jp

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

