

技術ニュース 78

2010. 8



社団法人 全国地質調査業協会連合会
関東地質調査業協会

目 次

《巻頭言》	古代ハスとボーリング	1
《記事》	日本の大陸棚について	2
	大江戸・水と緑の回廊構想 -美しいまち、東京の復活-	4
《ベテランはかく語りき》		
	若手技術者の皆様へ（目標を持ち、時間を大切にしよう）	9
《頑張ってますー若手の現場便りー》		
	入社して三年間で学んだこと・想うこと	12
《支部活動紹介》		
	静岡県地質調査業協会	14
《こんなことしています！ー関東近県研究所・研究室めぐりー》		
	財団法人 電力中央研究所	16
《こんな事業をしていますー関東近県のプロジェクト紹介ー》		
	藤枝岡部 IC（仮称）関連アクセス道路区間における軟弱地盤対策について	22
《私の本棚》	本には枕してみよ	24
《ニュースの言葉》		
	地中レーダ探査	32
《ブックレビュー》	基準書類・地盤調査関係書籍	33
《委員会報告》		
	1. 平成 21 年度地質情報管理士検定試験結果と平成 22 年度の実施予定	37
《行事案内》		38
	1. 平成 22 年度地質調査技士登録更新講習会	
	2. 平成 22 年度地質情報管理士資格検定試験	
	3. 講演会（MPC 共催）	
	4. 国土交通省関東地方整備局との意見交換会	
	5. 平成 23 年賀詞交歓会	
	6. その他の行事	
《協会発行図書のご案内》		39
《広報委員会のページ》		
	1. 信頼の確保に向けてー地質調査業の責任と取り組むべき課題	41
	2. 協会だよりー国土交通省関東地方整備局との意見交換会報告ー	43
	3. 活動報告および行事予定	46
関東地質調査業協会加盟会社一覧		48
技術委員会委員の紹介		51
編集後記		53

表紙写真

写真は、国の天然記念物に指定されている、山梨県南巨摩郡早川町の「新倉（あらくら）の糸魚川ー静岡構造線」の露頭です。

写真の左側（西側）の新生代新第三紀よりも古い地層（瀬戸川層群）が、右側（東側）の新生代新第三紀中新世の地層（巨摩層群）の上にのし上がっています（逆断層）。

明治コンサルタント（株） 佐藤尚弘

《巻頭言》

古代ハスとボーリング

栃木県支部長 佐藤 節

栃木県地質調査業協会は県都宇都宮市に有り、日光東照宮と陸奥との分岐の地点で当時は重要な地域でした。宇都宮城は、あまり知られていないので紹介しますと、関東の七名城とも、別名「亀が丘城」とも言われ、又「宇都宮城釣り天井」と言えば、なるほどと理解されるようです。史実に基づくと宇都宮城（1619 元和 5 年本多正純 155,000 石）は四重の堀を巡らし、本丸、二の丸、三の丸と外郭から成り、本丸の東側には今日の一級河川・田川が外堀として南へ流れ、北側には田川の支川・釜川が東へ流れていました。一方、西側には百間堀が三の丸を囲み、その内側が重臣の屋敷となっており、二度の戊辰戦争（幕府軍による落城・新政府軍による奪還）と第二次大戦の戦災によって城下町としての面影を失い、加えて住居表示により旧町名は少なくなり、往時の歴史を伝承する町名は更に減ってしまいました。

しかし、宇都宮市、市政 110 周年記念事業として平成 18 年の完成を目前に「よみがえれ宇都宮城」を合言葉に城址の一部復元が計画され、作業が進むにつれ多くの市民が楽しみにしたと同時に蓮池の話題も盛り上がり、宇都宮城に係る歴史書などによると、蓮池門や上蓮池や下蓮池の所在と城下に幾つかの蓮池の記述と絵図がありました。

この蓮池に当時どんな蓮の花が咲いていたであろうか、今、蓮の実を採集して咲かすことが出来ないか、夢を求めて宇都宮市民の有志 9 名が立ち上がり「宇都宮城蓮池再生検討委員会」が設立され現実に向けて行動に移されました。

一方、我々栃木県地質調査業協会は、この「よみがえれ宇都宮城」復元の時に地域社会貢献事業として宇都宮市にボーリング調査を協力しておりました。宇都宮蓮池再生検討委員会では、ボーリングによって深度を調べて欲しいと調査依頼があり協力することにしました。大賀蓮は昭和 26 年、植物学者・大賀一郎博士は「ここを掘れば蓮の実が出る」との信念より、東京大学検見川農場に於いて 3 月 3 日から 1 週間の予定で発掘作業を開始し、3 月 30 日に 1 個、続いて 4 月 6 日に 2 個目を発見して作業を終了しました。これは延べ 35

日、人数 3,000 人に及ぶ地元の方々の協力により成し得たドラマで、翌年見事に開花し、世界の人々に 2,000 年前の蓮の花を咲かせ感動を与え、その蓮を大賀蓮と命名し千葉県の天然記念物として登録され今日各地域で親しまれています。

宇都宮蓮池再生検討委員会では平成 18 年に「宇都宮城想定図」を作成し、現地で当時の上蓮池の場所を確定し現在駐車場でボーリングの出来る場所を抽出し地権者の了解を得てボーリングを、平成 19 年 4 月 5 日に実施し、その結果第 1 孔の深度 2.7m、第 2 孔は 2.8m で砂礫、この上が有機質シルト、約 1.0m が堆積層でこの場所を発掘することに決定し、掘削方法は建柱車で作業に入りました。工事の安全祈願を二荒山神社の宮司に、ボランティアで地域の方々と宇都宮大学の学生など 50 名の協力で午前 9 時から作業に入り 30 分後に 3 個の蓮の実を発見、その後 9 個掘り出し計 12 個を採集し午前 11 時 30 分に終了、その後土を持ち帰った中から 3 個が見つかり全部で 15 個の蓮の実を採集しました。平成 21 年 5 月に発芽処理を 5 個に施し植込み、最終的に 2 個の実から、浮き葉が 13 枚その後は立葉までは生育したが花芽・開花には至らなかったのです。

蓮の種を探すのにボーリングという手法を用いて日数も人数も大幅に少なくなりました。大賀ハスの掘削では 35 日、人数 3,000 人を掛けて 2 個の実を発見する、まさに夢を掛けたことでしたが、ボーリングによって、掘削 1 日、人数 50 人で 15 個のハスの実を採集したことは掘り当てる夢を壊し、後は開花させどんな花が咲くかだけとなり夢を半減させた気がします。400 年前の蓮の実、今年はどうな花が咲いてくれるかが楽しみです。



《記事》

日本の大陸棚について

産業技術総合研究所地質情報研究部門 湯浅真人

1. 海洋法条約について

標題の大陸棚とは、海洋法条約にうたわれている大陸棚であり、沿岸各国にとっては200海里排他的経済水域の外側に、天然資源の開発に関する自国の管轄権を広げる可能性のある概念として重要視されている。海洋国日本にとっても、それは焦眉の課題となっている。

1982年、第3次国連海洋法会議において海洋法条約（海洋法に関する国際連合条約）が採択された（日本は1996年に批准）。その第76条が大陸棚条項であり、第1項で大陸棚は以下のように定義された。

「沿岸国の大陸棚とは、当該沿岸国の領海を越える海面下の区域の海底及びその下であってその領土の自然の延長をたどって大陸縁辺部の外縁に至るまでのもの又は、大陸縁辺部の外縁が領海の幅を測定するための基線から200海里的距離まで延びていない場合には、当該沿岸国の領海を越える海面下の区域の海底及びその下であって当該基線から200海里までのものをいう。」（海洋法に関する国際連合条約 76条1項）

一読して分かり難いのは、私たちが地学用語として知っている「大陸棚」とは異なり、これが沿岸国の権益に関わりを持つため、恣意を排し、国際的合意の根拠として使われねばならないという性格を持つためである。条約はこの後で、大陸棚認定の手続き及びその限界について述べている。それを図示すると図-1の様になっており、200海里的の排他的経済水域の外側へ、どのように大陸棚が延びていくかという、いくつかの基準手続きに基づく大陸棚の範囲、限界が示されている。地学用語と同じいくつかの言葉が条約上の意味を持った言葉として使われ、さらに分かり難さを増しているため、1999年5月13日、国連の大陸棚限界委員会による大陸棚条項運用のための科学的技術的ガイドラインが公表されている。

大陸棚延伸の申請期限は条約の批准後10年と

されていたが、このガイドラインが新たに制定されたことにより、それ以前に批准していた国の申請期限がリセットされ、2009年5月12日とされた。

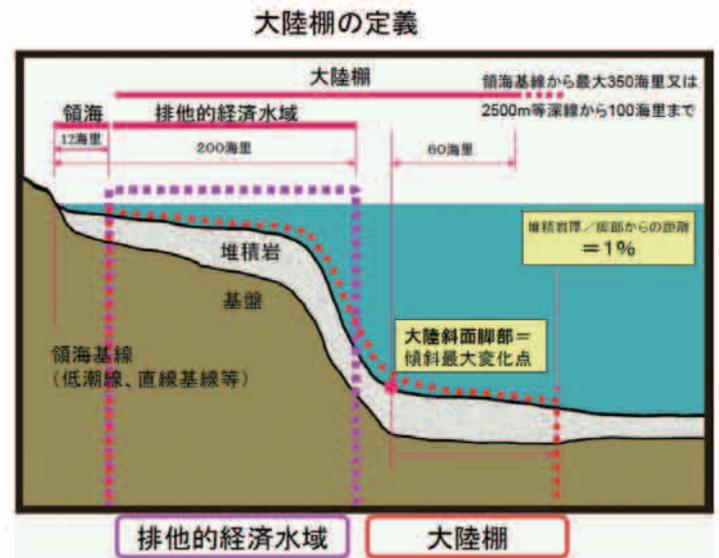


図-1 海洋法条約に基づく大陸棚の範囲の定義（海洋情報部のホームページによる）。

2. 我が国の大陸棚調査と地質学の関わり

我が国では海上保安庁海洋情報部（当時は水路部）が1983年からこれに取り組み、日本周辺海域、特に公海が広がる本州南方及び南東方海域の海底地形図作成を基礎に、日本の大陸棚の延伸について、海洋法条約に基づく調査作業を行って来た。

その後、最初の申請国として2001年12月にロシアが申請を行ったが、データ不足を理由に却下の勧告を受けた。これを契機に我が国では、今後の大陸棚調査の着実かつ効率的な推進を図るため、2002年6月大陸棚調査に関する関係省庁連絡会議、2003年6月大陸棚調査評価・助言会議、同年12月内閣官房に大陸棚調査対策室をそれぞれ設置し、国としての組織的な対応を進めてきた。

産業技術総合研究所（地質調査総合センター）は、調査実施機関の一つとして東日本沖海域の基

盤岩調査及び調査対象全海域から採取された岩石の化学分析、同位体年代測定を担当した。基盤岩調査の目的は、一連の海底地形を構成する岩石が、地質学的な性質や形成年代の関連から、地質学的に同一、あるいは連続していることを証明することにある。これによって、大陸棚延伸に関わる制限線の適用が影響を受け、延伸出来る大陸棚の広さに直接関わってくるからである。すなわち、図-1に示した二つの制限線、「350海里」と「2500m等深線から100海里」の違いは、地質の連続性の有無が関係している。

3. 我が国の大陸棚延伸海域について

我が国が2008年11月12日に国連に提出した申請海域については、内閣官房総合海洋政策本部事務局のホームページに概要が掲載されている。我が国は、伊豆-小笠原海溝東方の北西太平洋で3海域、同西方のフィリピン海で4海域の7つの海域について大陸棚の延伸を申請した。合計した海域面積は約74万km²に達し、これは我が国の陸上面積の約2倍にあたる。

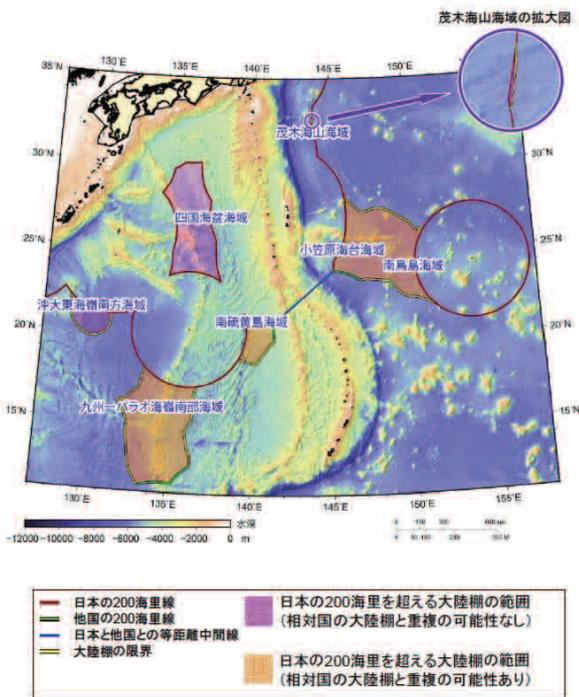


図-2 日本の申請海域（内閣官房総合海洋政策本部事務局のホームページによる）。

ただし、図-2にオレンジ色で示した海域は、隣接国（パラオ共和国及びアメリカ合衆国）の申請範囲と重複する可能性があり、その場合両国間

の境界画定交渉となるため、最終的な大陸棚はこの面積よりは狭くなるものと考えられる。

4. 今後の展望

我が国の申請に関する国連の大陸棚限界委員会における最初の説明は、2009年3月の第23回会合の際にニューヨークの国連本部で行われた。引き続き、第24回会合の際に日本の申請を審査する小委員会の第1回会合で、詳細説明が行われた。

本年5月現在で申請書を提出した国が44カ国51件、そのうち勧告が出されているのが11件、審査のための小委員会が設置されているのが日本を含め4件である（詳細は限界委員会のホームページ参照）。限界委員会の委員は21名で、この中から7名が一つの小委員会を構成しており、一度に対応できる件数は実質3件程度に限られるため、全体の審査は長期にわたることが確実である。

日本は2009年5月の締め切りを待たずに、その前年、2008年11月に提出したため13番目に並ぶことができたが、現在の最後列51番目は、2009年6月に提出したキューバで、これまでの審査ペースのように、1件に2年はおかかるとしてもゆうに20年は超えてしまうことになる。

現在、第25回会合の本会合、小委員会会合が終了した段階であり、この後、8-9月に第26回会合が予定されている。我が国の申請に関する小委員会による検討がどの程度進むか明らかではないが、小委員会と申請国との間のやり取りがあることを考えれば、本年中に決着することは無いであろう。

本文中で引用している海上保安庁海洋情報部、総合海洋政策本部及び国連大陸棚限界委員会の、対応するウェブサイトページのURLは以下の通り。

<http://www1.kaiho.mlit.go.jp/KAIYO/tairiku/tairiku.test.html>

<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/kaiyou/dai4/sankou1.pdf>

http://www.un.org/Depts/los/clcs_new/clcs_home.htm

なお、海洋政策研究財団の以下のページでは、大陸棚延伸に関する大変詳細な解説がなされている。本稿で省略した大陸棚延伸手続きについてはそれを参照されたい。

<http://www.sof.or.jp/tairikudana/index.php>

《記事》

都心環状線を考える

大江戸・水と緑の回廊構想
— 美しいまち、東京の復活 —

元・特定非営利活動法人 道づくり・川づくり・街づくり研究会

堀中 逸・杉本 隆男

1. はじめに

この報告は、平成21年11月27日に行われたMPC 100回記念講演会での講演概要をまとめたものである。

当研究会は、平成13年に開始した東京都建設局OBの有志による勉強会を基にする。その目的は、一都民、一市民の視点で、「東京」を活気があり、人にやさしく、さわやかでうるおいのある「まち」にするための道路・河川・まちづくりの課題等を抽出し、その改善策を具体案としてまとめてみようというものであった。

平成15年10月に、会員29名をもって構成するNPO「道づくり・川づくり・まちづくり研究会」（理事長：元東京都技監 佐藤一夫）へと発展させ、主に東京を代表する神田川水系を中心に「まち」とのかかわりあいを持ちつつ、望ましい川の姿へと導くために、「川の復権」をテーマに現地調査をふまえながら検討を重ねた。

その過程で、日本橋川や港区を流れる古川などを覆う首都高速道路「都心環状線」の及ぼす深刻な影響をあらためて実感した。

「負の遺産」と言われて久しいこの問題の改善策について、「道路ネットワークの現状や将来」、「交通量の確認や予測」などとして取り組んだ。その結果、「圏央道」、「外環」、「中央環状」の三環状道路が整備されれば、都心環状線は全廃できるものと結論づけた。

そして、その跡地を望ましい東京のまちづくりに積極的に活用を図るとしてまとめたのが、この「大江戸水と緑の回廊構想」である。

「川の復権」を総括し「構想」としてまとめることが出来たことを契機に、平成21年夏にNPOとしては解散した。このような講演会等をおして、議論が進められれば幸いである。

2. 美しい環境が都市間の優劣を決定する

グローバル化の進展とともに、多国籍企業活動をはじめ、様々な経済社会活動が国境や地域を越えて世界の各都市に展開されている。その結果、主要都市間の競争がし烈となっている。

このような中であって、わが国の首都東京に求められていることは、従来にもまして都市の魅力、即ち次のような条件が整っていることである。

- ① 安心して自由に生活や企業活動ができること（政治・保安・災害・人・物・金）
- ② 良好な都市基盤が整備されていること（交通・会議所・ホテル）
- ③ 快適な生活・ビジネス環境であること（住居・衛生・水と緑・娯楽・文化施設）

このような視点で東京の現状をみると、次の3点を指摘せざるをえない。

第一に、国際空港の不足と不便

第二に、三環状や都市計画道路の整備の遅れ

第三に、潤いがなく劣悪な水辺環境

第一については、羽田空港の拡張及び成田空港の整備が鋭意進められてはいるが、引き続き第三空港への展望を確立することが急がれる。

第二については、三環状道路の早急な整備や環状第3号線などの必要性について認識が深まってきているが、とくに外環の完成が急がれる。

第三の水辺環境の整備については、下水道整備にともなう水質改善や小水路の親水化などが見られるが、抜本的な方策が提案・確立されていない。

現在及び将来にわたって益々し烈となる都市間競争にあって、美しい環境は「快適な生活」や「健全な企業活動」の基本的な要件であることはもちろん、多岐にわたる社会的・文化的な活動にとっても極めて重要である。したがって、美しい

環境が都市間の優劣を決定することになる。

そこで、東京及び東京圏のみならず、わが国の経済活動の中核を担う、東京都心部の美しい環境を増進する「水と緑の環境軸」の創設を指向し、かつての水辺環境の復活・整備を検討した。

3. 都心環状線の現況と三環状整備後の道路網

水辺環境の復活・整備の検討を進めるにしたがい、首都高速道路の都心部の景観的・構造的な状況をあらためて認識するところとなったが、なかでも都心環状線の現況は深刻である。そこで、平成18年3月「首都高速道路 都心環状線を考える」を提言した。

この提言の背景の一つには、整備の進んだ三環状が本来の機能を果たし、都心環状線に及ぼしていた不必要で過酷な交通が転換される点にある。

一方、もう一つ重要な点に、構造物の耐用問題がある。首都高速道路の営業延長は290km余であるが、このうち都心部（概ね環状第6号線区域内）の約70kmは、建設後40年前後が経過しており、大規模な更新が差し迫ってきている。

（表-1）。

表-1 再構築を検討すべき都心部の高速道路の規模

路線名	延長	開通年次 (供用年数)
都心環状線	14.8km	昭和三七～42年 (39～44年)
1号上野線	4.4km	昭和三八～44年 (37～43年)
1号羽田線	3.4km	昭和三七～38年 (43～44年)
2号目黒線	5.9km	昭和三九年 (39年)
3号渋谷線	4.8km	昭和三九～46年 (35～42年)
4号新宿線	5.9km	昭和三九年 (42年)
5号池袋線	8.0km	昭和三九～44年 (37～39年)
6号向島線	10.5km	昭和三九～46年 (35～42年)
7号小松川線	6.5km	昭和三九～46年 (35年)
9号深川線	5.3km	昭和三九年 (26年)
計	69.5km	

表-2 撤去を図る路線ごとの区間

路線名	区間
都心環状線	全線
高速1号線 羽田線	芝浦付近から都心側
高速2号線 目黒線	全線(戸越～一の橋間)
高速3号線 渋谷線	西麻布付近から都心側
高速4号線 新宿線	信濃町付近から都心側
高速5号線 池袋線	江戸川橋付近から都心側
高速1号線 上野線	全線(江戸橋～入谷間)
高速6号線 向島線	向島付近から都心側
高速7号線 小松川線	錦糸町付近から都心側
高速9号線 深川線	木場付近から都心側

とりわけ都心環状線の約15km状況は、都心の自動車交通の円滑化に大きな役割を果たしてきた。しかしながら、1964年の東京オリンピックを

目指して建設を急ぐ必要があったため多くの河川・堀割を覆いあるいは埋め立て、自動車交通処理に特化して造られた結果、現在となつては、美しい東京づくりを進めていくうえで、大きな阻害



写真-1 日本橋と川面を覆う首都高



写真-2 首都高1号線采女橋付近

要因となっている（写真-1、2）。加えて、ごく近い将来必要となる大規模な施設更新は経済的にも物理的にも大変困難な状況にある。

このことから、平成18年の研究成果「首都高速道路 都心環状線を考える」では次のように提言している（図-1）。

1. 都心環状線は、中央環状線、外郭環状線（東名道以南を除く）、圏央道の完成後廃止する。
2. 中央環状線以内の放射線は、おおむね都市計画道路・環状第3号線を受け皿とするロングランプとして存置する。
3. 中央環状線内側においては、円滑で快適な都市活動を維持するため、ロードプライシングによる交通需要管理を実施する。
4. 都心環状線などの廃止後の空間は、「水の都・再生」のために活用する。

近い将来、大規模な更新が必要となる都心部約70kmの再構築費用はおよそ「5兆円」と想定される。うち、廃止を提案している都心環状線および関連する環状第3号線内側の高速道路はおよそ

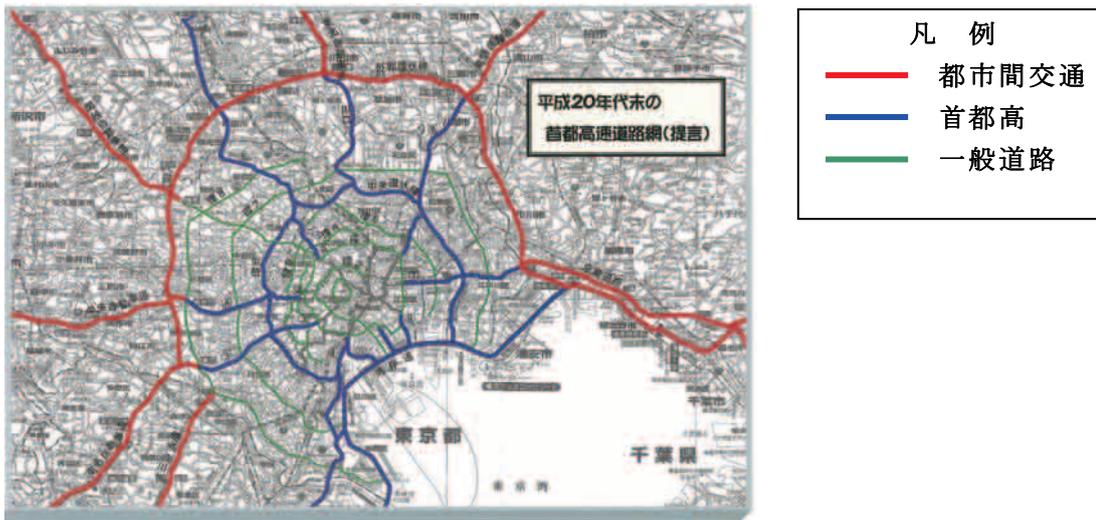


図-1 平成20年代末の首都高速道路網（案）

38km（表-2 撤去を図る路線ごとの区間）であり、その再構築費用は「3兆円」を超えるものと推定される。特に、都心環状線については、多額な費用とともに再構築に際し必要となる空間がなく、大規模更新は極めて困難である。

一方、都心環状線及び関連する路線の撤去費と、撤去後の水辺環境の復活・整備に要する費用は、およそ「3千5百億円」程度である。

以上のことから、都心環状線をはじめ環状第3号線内側の高速道路およそ38kmは、更新することなく廃止することがベストである。そして廃止後の跡地は、その時々々の必要性に迫られ、いわば対処療法的に行ってきた従来からの方策とは決別し、将来を見据え、東京都心部の骨格を形成する「水と緑の環境軸」として整備すべきである。その一助として「大江戸・水と緑の回廊」構想をとりまとめた。

4. 水と緑の回廊実現の取り組み

～8つの提案～

水辺の回復の基幹的事業として、高速道路都心環状線廃止後の跡地に旧楓川、旧築地川東支川の復活、さらに、高速道路撤去後の水辺の修復として、日本橋川（含む亀島川）、汐留川、古川を対象とする。加えて、現道上、建物屋上およびお濠の高速道路撤去後の緑豊かな空間づくりをあわせて、8つの取り組みを提案する（図-2）。

提案 - 1 大手町界隈の水辺の修復

首都高撤去後に、上空が開けた明るい空間に、

沿川の建物が川に向いており、緑化と散策の遊歩道を備えた空間を創出する。

提案 - 2 旧楓川、築地川および同東支川の再河川化による水辺の回復

旧楓川には和船による舟運を復活し、都心部の景観修復、ヒートアイランド対策、緑の回廊空間等を創出する。

提案 - 3 浜離宮恩賜庭園のお濠の修復

都心環状線撤去後、縮小された濠をかつての幅に広げることで、広々とした明るい濠が蘇る。

提案 - 4 古川の水辺の修復

古川に接して設けられた首都高を撤去し、川面に太陽を呼び戻す。そして、人びとが水面に近づけるように、階段状のテラスを配置する。

提案 - 5 お濠の環境改善

内濠・外濠・溜池・市ヶ谷・四谷・飯田橋地域で、濠の景観を阻害する都心環状線を撤廃する。また、江戸城の濠や石垣の趣を回復させ、大江戸の歴史空間を再生する。加えて、濠の水量・水質を確保する。

提案 - 6 緑化道路の整備

東京の代表的な商業地である六本木・麻布地区の街路で視界を妨げていた首都高の橋脚と桁が撤去され、青空が身近に感じられるようになり、街全体を明るくする。

提案 - 7 新たな道路空間の整備

お濠沿いの半蔵門～三宅坂～桜田門ルートはトンネル部を一般道のバイパス機能とし、現状車道幅員を狭め、緑豊かな道路空間とする。

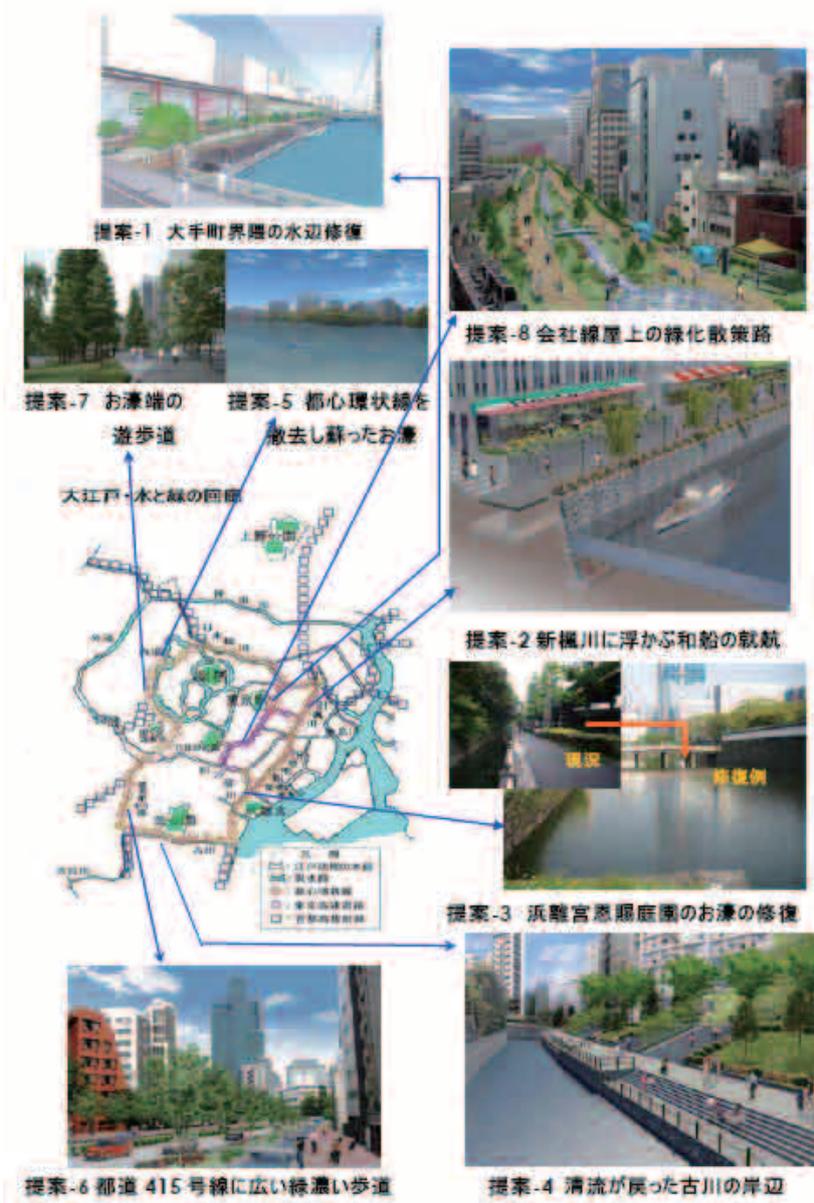


図-2 大江戸・水と緑の回廊

提案 - 8 緑豊かな屋上プロムナードの新設
～ 会社線屋上緑化遊歩道 ～

東京駅に近接する会社線屋上に緑化遊歩道、せせらぎ、小噴水などを配置し、都心部商業地区に貴重な憩い空間を提供する。併せて売店や自転車道も併設して、銀座や汐留地区などとも連結させて、人びとの行き来を促す。

5. 都心再生の起爆剤に

戦後の東京の都市整備は、東京に集中する人、物、金に対して、対処療法的な手法でやってきた。

この反省の元に、これからの世界の都市間競争に勝ち抜くには、環境を含めた抜本的な都市構造をイメージして、都市再生をやっていく必要がある。

ここに提案する「大江戸・水と緑の回廊」構想では、先ず首都高速道路の都心環状線を撤去し、環状第3号線内の放射線を都心部へのランプとする。そこに、貴重な都市空間である水面や主要道路に青空を取り戻し、東京湾からの風が吹き抜ける「風の道」を再生する。これにより、都心部の美しい環境を増進する「水と緑の環境軸」を創出する。

3兆円をかけて都心環状線を更新するのか、その8分の1の3千5百億円をかけて都心環状線の撤去と水辺を復活するのか、東京に住み活動する人びとに選択を提案するもので、後者の方がよりよい都市環境を創出するものと確信している。

《ベテランはかく語りき》



若手技術者の皆様へ

(目標を持ち、時間を大切にしよう)

株式会社 東京ソイルリサーチ 東京支店
技師長 浦島 眞佐男

1. はじめに

「ベテランはかく語りき」とこのようなタイトルでの原稿の依頼を受けたとき、はじめに思ったことは、「これは困った」である。そこで諸先輩はどのようなことを記しているのかを当たってみると豊富な経験から語っておられ、私はとてもそのようなことを語るほどのことを自分自身経験してきていないことに思い至ったのです。

そこで今回は、これまでのものとは少し見る角度を変えて、私自身が今まで心がけて来たことから若い人たちにこのような心がけを持って、技術者としてより高いところをめざしてもらうための参考となることを期待して「2. 技術の習得に向けて」と題して記すものとしました。

後述するこれらのことが必ずしも絶対的なものではありませんが、常にこのような心がけでいることが重要なのではないかと考えてのことです。

2. 技術の習得に向けて

「技術の取得に向けて」とたいそうなタイトルをつけたが、第2章のここでは次にあげる2点をとりあげ、それぞれについて記すものとします。

2.1 目標を設定し、実現に日々心がけよう

目標を設定して日々実現に向かって努力する中で、時間は切っても切り離せないものであることから、ここではあえて「時間を大切にしよう」と題して別の項を設けています。

2.1 目標を設定し、実現に日々心がけよう

私は、技術部門が長いことから現業部門や営業部門については不案内のため、技術部門に内容をしばって以下に記していきます。

技術部門に限ってみると会社によって異なると思いますが、概ね技術員、技師補、技師、初級専門技師、中級専門技師そして上級管理専門技師へ

と推移していくことから、それぞれの段階において目標を定めることが必要と考えます。

このように書くと非常に大変なような気がしますが、後は自分自身の心の持ちようになることから、大変なことではないと思います。

入社したての頃は、何もわからないことから新入社員教育で研修を受けた内容に基づき、

- ① 社会人としての自覚を持つ。
- ② 企業内で守るべき就業規則などの諸規程、行動規範を理解する。
- ③ 業界の成立とその後の経緯、業界の現状、業界内での自社の位置を理解する。
- ④ 会社の沿革、組織及び企業規模、営業種目及び技術内容、原価の仕組み等を理解する。
- ⑤ 自社の経営状況、今後の展望、企業理念及び経営方針等を理解する。
- ⑥ 企業内の各部署の業務内容と役割を理解する（場合によっては、配属部署以外の業務を経験させる）。
- ⑦ 文章作成等の基礎知識を習得する。

などの中からいくつかを目標として仕事に望むことが考えられます。

さらに自分に後輩あるいは部下が出来る立場になったら、次の項目の中からまた目標を選択します。

- ① マネージメントの基礎知識（経営上の計数管理、人事及び組織管理、原価管理など）を習得する。
- ② 組織の現状把握と活性化する方策について習得する。
- ③ 自社の経営理念や経営方針を自らのものとする。
- ④ 経営環境の変化と自社の取り組むべき課題についての理解を深めるように心がける。
- ⑤ 戦略的経営に関する理解を深めるように

心がける。

⑥ 政治、経済、金融などの基礎知識、一般教養など、社会人としての基礎能力の拡大を図るようにする。

以上は会社人としての知識、すなわち技術馬鹿にならないための心がけについて記したものであるが、当然技術職であることから、常に技術の向上に対する心がけが必要となり、どのようなことを心がけるかについては次に記します。

技術職として心がけるとともに目標とするものには次に示すよう概ね 11 項目が上げられ、いずれも技術職として重要なもので、先ほどの会社人としての常識のような選択の余地は無いものと思います。

- ① 自社保有技術の習得と継承
- ② 土木一般、地質一般の基礎知識の習得
- ③ 専門技術の高度化
- ④ 周辺技術の習得
- ⑤ クライアントの技術的要請の変化とそれへの対応
- ⑥ 新技術の動向把握とその適用性の研究
- ⑦ 品質管理手法の習得
- ⑧ 工程管理、原価管理、安全管理の基礎知識の習得
- ⑨ 現場作業と内業との技術的調和
- ⑩ わかり易い報告書の作成
- ⑪ プレゼンテーション能力の向上

このようなことを日ごろ心がけるとしても、それらの実現の度合いを確認することが必要になります。そのためには資格取得が一つの目安になるとともに明確に実感できて、非常に有意義と考えられます。すなわち地質調査技士、一級土木施工管理技士、測量士、RCCMあるいは技術士などそれぞれの段階において取得試験に望むことは日々の業務においても目的意識を持つことにつながるものと判断できます。

さらに社内の技術発表会あるいは技術フォーラムなどへの積極的な参加を行うことによって、技術者として重要であるわかりやすい文章の作成、さらにプレゼンテーション能力の向上を図ることが出来るものと判断します。そして非常に重要で忘れてはならないことは、他人（後輩あるいは得意先）に説明あるいは教えることで自分の理解していることを整理すると共により深く理解す

ることに結びつくと考えます。

これらを心がけることにより上述したような項目もおのずから満たされて、特に個々の項目に意識して取り組む必要は無いものと思います。

以上、とりとめも無く記してきましたが、要するに目標を持って日々を過ごすことが必要であるとともに日々のたゆまぬ努力が重要であることを示しています。

技術者として初期の段階では、知識が不足しているため、「物真似」から入らざるを得ないと考えます。しかし、その場合には内容を良く理解することが必要で、それらの積み重ねが技術力の向上へとつながっていくものです。そしてある程度技術力がついてきたら、独自の世界が形成できるような蓄積に心がけることが必要となります。さらに、対得意先との接触を密に行うことにより、得意先が何を望んでいるのか、そしてそれを実現するためにはどうしたらよいかを独自の視点で考え、表現することが出来るようになることに努めることが必要と考えます。さらに他人の著わした報告書などを数多く読むことで、その中から簡潔で判りやすい文章の作成に必要なことを読み取り、そして自分で書いたものを何度も読み返すことにより、より簡潔で判りやすい文章になるように心がける必要があります。

それから常に意識して心がけることは、「事実」と「意見」を明確に区分することで、われわれの属する調査業ではまず事実を明確に記すことが必要であるというを胆に命じておくことが必要と考えます。

2.2 時間を大切にしよう

1440 分？

これは一日の長さを分で表わしたもので、長いと感じるか、短いと感じるかは個人の時間に対する考え方に左右されるものです。しかしこれは老若、男女、貧富の差を問わず唯一、人が生まれながら公平に与えられたもので、使い方によってはその人の一生を大きく変えるものでもあります。

そこで、目標を設定し、実現に日々心がけようとした際に、日々何気なく過ごしている時間に対して、管理表を作成してみたいかがでしょうか。はじめはメモ程度、出かけたときにその運賃や経路等をメモするような感覚で記しておくだけでも

十分と考えます。

そしてその習慣がついてきたら、例えば会社の時間を基に起床から午前9時までを朝方、正午までを午前、午後3時までを午後、午後5時30分までを夕方、それ以降を夜間として30分を目安に管理します。

管理とは大仰な言い方で、初めは60分毎に何を行なったかをメモし、帰宅後、酒でも飲みながら、そのメモを見ることから始めればよいわけです。そのうちメモの中に時間の隙間、即ち無駄に費やされている時間が含まれていることに気が付くようになり、自然に時間の使い方が気になりだします。そうなったら、時間の使い方を真剣に考えるようになり、そして、時間管理に慣れてきたら15分程度を目安に管理することを究極の目標とします。大脳生理学上、人が一つの物事を続けて出来る時間は1時間半が限度とされています。

大学の授業は1時間半、即ち90分であり、睡眠さえもレム、ノンレムが90分交替で訪れ、特に人が集中的に物事を考えられるのは15分程度が限度と言われているからです。それならば可能な限り多くの仕事を並行して（即ち仕事の内容を変えることで気分転換になる）行なうと効率が良いかもしれませぬ。

めまぐるしく変化する現代では、人はストレス過多となり易く、時間を効率よく利用して、自分で自分の余暇時間を作成し、資格取得あるいは趣味に当てるなど、有効に使用することにより設定した目標に一步一步近づけるのではないのでしょうか。

皆様方も色々と工夫をし、自分で時間を管理することに挑戦してみたいかがでしょうか。そのあかつきには、もしかしたら違う人生が見えてくるかもしれません。

3. 終わりに

以上とりとめもなく記しましたが、すくなくとも日々上記のような気持ちで過ごすことが出来れば、充実した人生を送ることが可能なのではないかと考えます。

したがって、皆様方におかれましては少しでも前進するため、日々努力をしていただければと考えます。いとも頼りない話ですが、これが皆様方の何かの参考になればと思いつつ、明るい話題の

無い昨今ですが、若い皆様方の技術者としての奮起に期待し、より良い業界になることをせつに希望するものであります。

以 上

文献引用

1) (社)全国地質調査業協会連合会：人材育成プログラム、1995、pp. 12～13

《頑張ってますー若手の現場便りー》



入社して三年間で学んだこと・想うこと

サンコーコンサルタント株式会社
地盤調査・防災部 地質課
小林 はるか（旧姓 近藤）

1. はじめに

身が引き締まる想いで辞令を受けてから、今年で入社4年目を迎える。大学時代に学んだことも大切であると実感したが、井戸の中の蛙であったと痛感、新たに一から学び試行錯誤を重ねる日々である。今回、これまで携わってきた業務の紹介と教訓となったこと、想ったことなどを簡単に紹介したいと思う。

2. “現場管理”を学ぶ

大学では地質を専攻していたため、人並みに山登りもしたし、免許証は持っていたから車の運転もできると思っていた。しかし山奥でのボーリン



写真-1 初の現場（不安と恐怖でいっぱい）

グ調査の現場に初めて行ったときには、その険しい山道と、転げ落ちそうな斜面に、夢に出てくるほどの恐怖を覚えたものである。

ボーリングとは何だろう。名前は知っているものの、その機械も作業の様子も見たことがなかった。「そのパイプレンチ・・・」「パイプレンチって何ですか?」「・・・」こんな調子だったから、その当時の現場の方々には大変お世話になった。振り返ると、現場管理の人間が何を管理するのもあやふやで、勉強不足が否めない中、作業員の方々に現場の事を多く教わっていた。新人だから

…と呆れられていた自分に不甲斐なさを感じたことを覚えている。

この時、安全管理はもちろん、工程管理に関して『段取り八分』ということ学んだ。準備の段階で、だれが、いつ、どこで、なにを、どのように行うのかを明確にし、スムーズに作業が進む計画を立てるのも、現場管理の仕事であると学んだ。

3. 三次元地盤モデルの作成

この業務では三次元地盤モデルの作成も担当した。ボーリング調査・踏査結果等から、平面図、断面図を作成し、地質の三次元的な分布を検討した。CADを操作すること自体初めてだったので、作業に慣れるまで数カ月を要し、何とか形にしたものである。イメージがあっても具現化できない難しさを実感した。

しかしその甲斐あって、このソフトを使用したプレゼンや、他業務への反映ができるようになった。今後自分の得意分野にしていきたい。

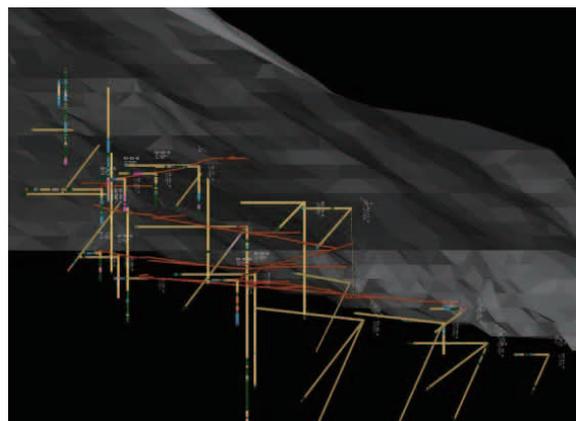


図-1 作成した3D地盤モデルの一部

4. CO₂地中貯留に関する業務

ようやく仕事の進め方が見えてきた二年目、現場管理をする傍らでCO₂地中貯留に関する業務を手掛けた。現在新しい技術として注目されているCCSに関連する業務に携われたことは、非常に得

るものが大きかった。地層の広がり、分布形状、断層などから、どのような地層にどれくらいのCO₂が貯留可能であるかを、これまでの自身の経験で培ったノウハウを駆使してとりまとめた。このような経験が生かされる業務も魅力的である。

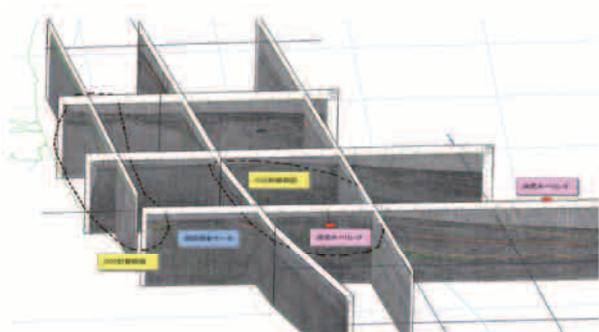


図-2 CO₂地中貯留検討時のモデル

そして新たに検層データ、探査データ、土質試験データなどの工学的要素についても学ぶいい機会となった。しかし当初は、資料やデータを集めるものの、何から手をつければよいか分からず、成果のイメージがないままに言われたことをこなしているだけであった。

当然のことながら、何が目的で、そのために何が必要かを理解しなければ作業は効率よく行えないし（手さぐりの中で得るものもあるのかもしれないが…）、限られた時間の中で、相手が満足する成果は得られないことを痛感した業務であった。

5. “興味を持つ”ということ

よく「無関心ほど怖いものはない」というが、まさにその通りだと思う。例えばデータや現場で、コア観察中に、問題点・ヒントに気づくかどうかである。それは勉強した知識であり、経験に基づく予測であると思う。

以前コア箱の仕切りコマ板が意味することを意識しないままに、採取されたコアを整理し、写真に納めていて怒られたことがある。例えば構造物設計のための調査時、しきり板やちょっとしたコアの収め方の違いが、基盤の数 cm のズレとなり、人為的なミスによる利益損失をもたらし、会社の信用問題になると考えるとゾッとした。

6. この仕事の責務と醍醐味

ある橋梁設計業務で、計画書の作成、調査、原位置・土質試験を実施、報告書を取りまとめた。以前、他の現場で『図面は現場で仕上げてくるこ

と』と教わった。それにも関わらず、疑問を残して会社に帰り、曖昧な図面を作成したため図面の修正に手間取り、結果、設計担当を待たせてしまった。しかし、この業務を最後まで任せてもらったことで、学んだことは多く、技術者としての責務、目の前の事を着実にこなしていかなければ先に進めないと実感した。

そして、温かいお茶やお菓子を出してくださり応援してくださる地元の方々の心に触れて、この仕事のやりがいを感じた。

7. さいごに

上司や先輩社員と調査に出ると、業務に対する姿勢だけではなく、山を見て何か面白いことはないか、問題はないかと目を光らせている姿が印象的である。それが問題解決の糸口、新たな提案に繋がることはもちろん、学術的に興味深い事もたくさんあると知ってのことだと感じた。そして調査中に発見する疑問や興味、業務を通じて得た事柄について、公表するということは自分自身のトレーニングにもなるし、何より社会への還元となり、そこにやりがいを感じる。また外部の活動は様々な分野の方々から刺激を受け、最先端の研究についても知ることができる機会でもあるので、これからも積極的に関わっていきたいと思う。

4年目の社会人。手足を動かし自分の目で確か



写真-2 現場内を歩く（何か発見があるか！？）

め、自分の頭で考え、経験をたくさん積み、技術者として着実に成長する。と同時に、専門分野・得意分野内外の幅を広げていき、アンテナを張って、現場や情報から“何か”を発見・発信できる人間になりたい。

《支部活動の紹介》

— 静岡県地質調査業協会 —

技術委員 柴田達哉

静岡県地質調査業協会は、昭和 55 年に設立以来、地質調査業務の発展に寄与するための広報活動、会員相互の協力や情報交換及び関係各機関との連絡協調を事業骨子とした活動を軸に地元地域の地質情報提供並びに各事業主のパートナーとしての役割を果たしてきております。

発足ルーツは、昭和 50 年に設立された当時 7 社による任意な静岡県地質研究会を前身とし、その後、昭和 52 年には、土質・地質の研究を中心とした技術的側面を重視した団体として改組等の経緯を重ね、現在、会員 16 社の地元社会に認知された団体として成長し、現在に至っております。

活動のご紹介に先立ち、我が静岡県の地形・地質概要についてご説明致しておきます。

静岡県は、駿河湾に迫る急峻な南アルプスの山々と富士山を配し、幅狭い海岸平野と急峻な河川と扇状地性平野が地形の特徴といえます。また、日本を代表する中央構造線と糸魚川—静岡構造線をはじめとする多くの断層が存在し、地質構造は、複雑で多岐に渡り日本の縮図とも思われます。

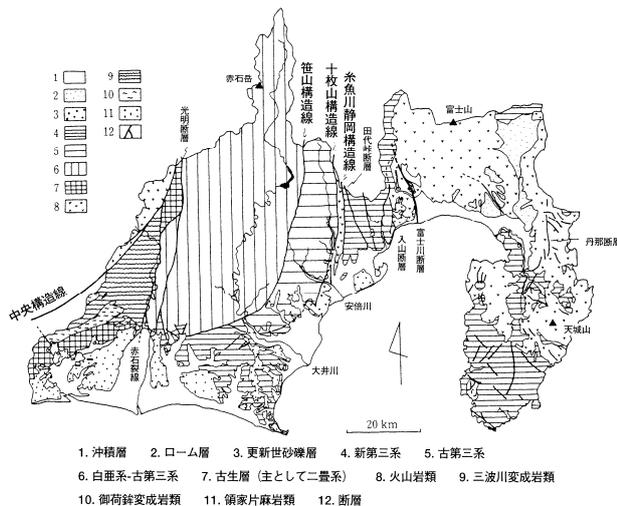


図 1 静岡県の地質概略図¹⁾

県西部は、西南日本に類する中央構造線を介し

た内帯と外帯を有し、県中部山地は付加体堆積物が占め、東部は東日本の富士火山帯に属しています。また、伊豆半島は、温泉と景勝地として知られていますが、新しい火山と新第三紀堆積物及び多数の活断層に刻まれた地質が特徴といえます。

このように静岡県は、多種多様な地層から成り、工学的にも脆弱な地盤であるため、豪雨による崩壊・地すべりが多発し、土木工事においても予期せぬ地質現象に出くわすことがあります。

協会の活動は、大きく分けて社会的活動、発注者支援活動及び技術者育成活動があります。

a)社会的活動

- ・ 静岡県各土木事務所との災害協定締結
- ・ 独占禁止法遵守勉強会
- ・ 静岡県地震対策基礎資料作成資料提供 等

b)発注者支援活動

- ・ 静岡県総合管理公社土木職員研修講師派遣
- ・ 出前講座
- ・ 静岡県農業土木設計技術情報交換会参加
- ・ 静岡県 CALC/EC 推進協議会参加

c)技術者育成

- ・ ジオフォーラム静岡開催 (毎年)
- ・ 地盤研修会
- ・ CALS・Web-GIS 勉強会
- ・ 安全講習会
- ・ 静岡県建設局意見交換会
- ・ 現場見学会 (遺構に学ぶ土木技術、太田川ダム基礎岩盤 等)
- ・ 静岡大学農学部土屋智教授と技術顧問契約

以上のような具体的な活動を日々行っていますが、なかでも「ジオフォーラム静岡」は、平成 13 年から今年で 10 回目を迎えており、諸活動の中でもメインと位置づけられます。

これは、公共事業を担う若い技術者を中心に受注者である私たちの技術力向上はもとより、発注者への技術理解と交流を目的としており、官公庁

の技術者の方々にも発表参加して頂き、各テーマについての議論を重ねる場として定着してきております。毎年、200名余の参加を頂き、好評を頂いております。



また、地盤研修会においてはその都度その年に起こった問題点をテーマに実施しております。昨年度2009年は、会計検査で指摘を受けた「液状化」にテーマを絞りました。また、今年度2010年度は次のような観点からテーマを絞りました。

静岡県は、2009年8月11日に5時7分にマグニチュード6.6、震源深さ約20kmの地震を体験しました。揺れを感じた瞬間多くの方が東海沖地震か?と思いましたが、揺れは数秒で収まり後の気象庁の発表で「想定東海地震の想定震源域の近くで発生しているが、フィリピン海プレート内で発生した地震であり、想定東海地震とは異なるメカニズムで発生した地震である。想定東海地震に結びつくような地殻変動は認められていない。」事が判明しました。しかしこの地震で東名高速道路牧ノ原付近の盛土層が崩壊し、復旧までの数日間の日本の大動脈を大混乱におとしました。

この経験を基に今年度2010年の地盤講習会のテーマを「盛土と地震」とし7月30日に行われます。

最後に静岡県は、第二東名高速道路、伊豆縦貫道路、三遠南信道路、中部横断道路の建設、由比地すべり防止対策工事の重要プロジェクトが継続しております。私たち地域協会は、ローカルジオドクターとして、自らの責務を認識し、業界の健全な発展と技術活用の普及により社会の発展に寄与することを目的として今後も活動して参りたいと考えております。

第3回 地盤技術講習会(その1)

テーマ:「ニューマーク法ってどんな方法?」

主催: 静岡県地質調査業協会
後援: (社) 関東地質調査業協会

日 時: 平成22年7月30日(金) 10:00~12:00 場 所: 静岡商工会議所会館 403会議室 静岡市東区東金町20-1 お申し込み・お申し込み料: 参加費: 静岡県地質調査業協会会員 無料 及び他協会がその必要を認めた方 無料 その他の方は、1,000円	<申し込み・お申し込み方法> 締め切り日: 平成22年7月23日 定 員: 60名 問合せ先: 054-247-3315 (静岡) 申込先: 静岡商工会議所(静岡)支部、各自にて申し込みください。(自動的に登録されます。) その他の方は、7/23(金)12:00まで、事務局へ電話、メール、FAXでお申し込みください。お申し込みは先着順となります。
---	--

<プログラム>

「**斜面安定解析—ニューマーク法の基礎と実践—**」

講師: 富士通エフ・アイ・ピー(株) COSTANA

10:00~12:00 (休憩・質疑応答を含む)

<講習会内容>

- ・道路土工「盛土工指針」の盛土工でのレベル地盤に対する原法法のひびくとして紹介され、変位、変形量(変位変位量)を算出するニューマーク法について解説。
- ・計算手法の概要
- ・入力値(土質定数・地盤条件)の考え方
- ・アウトプットの見方

ニューマーク法による滑動変位量計算機能

「**斜面安定解析の基礎と実践**」
 講師: 富士通エフ・アイ・ピー(株) COSTANA

第3回 地盤技術講習会(その2)

テーマ:「盛土と地震」

主催: 静岡県地質調査業協会
後援: (社) 関東地質調査業協会

日 時: 平成22年7月30日(金) 13:30~17:00 場 所: 静岡商工会議所会館 5Fホール 静岡市東区東金町20-1 お申し込み・お申し込み料: 参加費: 静岡県地質調査業協会会員 無料 及び他協会がその必要を認めた方 無料 その他の方は、1,000円	<申し込み・お申し込み方法> 締め切り日: 平成22年7月23日 定 員: 250名 問合せ先: 054-247-3315 (静岡) 申込先: 静岡商工会議所(静岡)支部、各自にて申し込みください。(自動的に登録されます。) その他の方は、7/23(金)12:00まで、事務局へ電話、メール、FAXでお申し込みください。お申し込みは先着順となります。
--	---

<プログラム>

「**地震被害と地盤—最新の地盤工学と最新の地盤工学—**」

講師: 東京大学 小長井一男

13:30~15:00 (質疑応答を含む)

<講師プロフィール> 静岡市出身

専門分野: 地盤工学、地盤工学の基礎と構造体の相互作用
 職 位: 1979 工学博士 (東京大学)
 1982-1990 静岡県立大学工学部建設学専攻教授
 1995 筑波大学工学部建設学専攻教授
 1997-1999 東京大学工学部建設学専攻教授
 2001-現在 東京大学工学部建設学専攻教授
 著 書: 1994 土質工学
 2001 築地町O.V.C.コンクリート構造物 (静止画参照)

「**道路土工構造物の地震被害と設計での対応**」

講師: (財) 先端建設技術センター 参与
 道路土工「盛土工指針」分科会長 松尾 隆

15:15~17:00 (質疑応答を含む)

<講師プロフィール>

専門分野: 土質工学
 職 位: 1979-1980 独立行政法人 土木研究所
 1980-1981 独立行政法人 土木研究所 主任研究員
 1981-1982 独立行政法人 土木研究所 主任研究員
 1982-1983 独立行政法人 土木研究所 主任研究員
 1983-1984 独立行政法人 土木研究所 主任研究員
 1984-1985 独立行政法人 土木研究所 主任研究員
 1985-1986 独立行政法人 土木研究所 主任研究員
 1986-1987 独立行政法人 土木研究所 主任研究員
 1987-1988 独立行政法人 土木研究所 主任研究員
 1988-1989 独立行政法人 土木研究所 主任研究員
 1989-1990 独立行政法人 土木研究所 主任研究員
 1990-1991 独立行政法人 土木研究所 主任研究員
 1991-1992 独立行政法人 土木研究所 主任研究員
 1992-1993 独立行政法人 土木研究所 主任研究員
 1993-1994 独立行政法人 土木研究所 主任研究員
 1994-1995 独立行政法人 土木研究所 主任研究員
 1995-1996 独立行政法人 土木研究所 主任研究員
 1996-1997 独立行政法人 土木研究所 主任研究員
 1997-1998 独立行政法人 土木研究所 主任研究員
 1998-1999 独立行政法人 土木研究所 主任研究員
 1999-2000 独立行政法人 土木研究所 主任研究員
 2000-2001 独立行政法人 土木研究所 主任研究員
 2001-2002 独立行政法人 土木研究所 主任研究員
 2002-2003 独立行政法人 土木研究所 主任研究員
 2003-2004 独立行政法人 土木研究所 主任研究員
 2004-2005 独立行政法人 土木研究所 主任研究員
 2005-2006 独立行政法人 土木研究所 主任研究員
 2006-2007 独立行政法人 土木研究所 主任研究員
 2007-2008 独立行政法人 土木研究所 主任研究員
 2008-2009 独立行政法人 土木研究所 主任研究員
 2009-2010 独立行政法人 土木研究所 主任研究員
 2010-2011 独立行政法人 土木研究所 主任研究員
 2011-2012 独立行政法人 土木研究所 主任研究員
 2012-2013 独立行政法人 土木研究所 主任研究員
 2013-2014 独立行政法人 土木研究所 主任研究員
 2014-2015 独立行政法人 土木研究所 主任研究員
 2015-2016 独立行政法人 土木研究所 主任研究員
 2016-2017 独立行政法人 土木研究所 主任研究員
 2017-2018 独立行政法人 土木研究所 主任研究員
 2018-2019 独立行政法人 土木研究所 主任研究員
 2019-2020 独立行政法人 土木研究所 主任研究員
 2020-2021 独立行政法人 土木研究所 主任研究員
 2021-2022 独立行政法人 土木研究所 主任研究員

引用文献: 1) 「静岡県の自然景観」(土隆一編集)、p12
 参照 : 静岡県地質調査業協会 HP :
<http://www.s-geo.com/index.html>

《連載 こんなことしています—関東近県の研究所・研究室めぐり—》

財団法人 電力中央研究所

1. はじめに

財団法人電力中央研究所（以下、電中研）は、電気事業の総合研究機関として 1951 年に設立されました。以来、電気を生み出す技術から、効率よく送る、さらには、便利に使う技術にいたる諸々の技術を進歩させることを通じて社会に貢献してきました。本稿では、はじめに電中研の概要を紹介し、電中研の中でも特に地質技術分野とのかかわりの深い、地球工学研究所地圏科学領域の研究成果と技術の概要について紹介いたします。

2. 電力中央研究所の概要

電中研には、平成 22 年 6 月時点 824 名の職員が勤務しており、そのうち 731 名が研究員です。電中研は、事務部門の他に専門分野別の 8 研究所体制で組織されています。東京都大手町に本部をおき、同じく東京都の狛江地区には、社会経済研究所、システム技術研究所、原子力技術研究所、神奈川県横須賀地区には、電力技術研究所、エネルギー技術研究所、材料科学研究所、そして千葉県我孫子地区には、地球工学研究所、環境科学研究所があります。また群馬県赤城には、主に大型研究設備を用いる研究の拠点として赤城試験センターが、栃木県塩原には、現在、雷の被害から配電線や送電線を守る研究や、送電線を小型化する研究などを実施している塩原実験所があります。

本稿で紹介いたします地球工学研究所は、さらに 4 つの専門領域と 1 つの研究センターに細分されており、そこでは地質・地盤・地下水・地震・材料・構造・流体・気象など多様な分野の専門家約 120 名が、電力施設をはじめとする社会基盤の立地・建設、災害軽減・メンテナンス、そして地域から地球規模にいたる環境問題対策など様々な研究に取り組んでいます（図-1）。さらには、使用済み燃料の輸送・貯蔵、放射性廃棄物の処分、解体廃棄物の再利用など、原子燃料サイクルバックエンドに関する研究開発も行っています。

地球工学研究所が中心に進める 9 つのプロジェクト課題は、以下のようになっています。①リサイク

ル燃料の輸送・貯蔵、②高レベル放射性廃棄物処分、③低レベル放射性廃棄物処分、④原子力土木構造物の耐震裕度評価、⑤送電設備の風雪塩害評価、⑥配電設備の戦略的災害復旧支援、⑦水力施設の防災・維持管理技術、⑧CO₂貯留技術、⑨暴風雨予測と電力設備の温暖化影響評価。

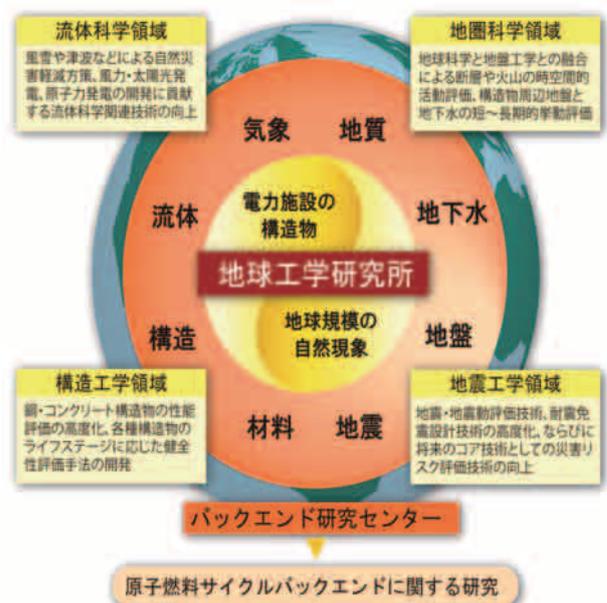


図-1 地球工学研究所の取り組む研究課題

3. 地質技術分野における研究および技術の紹介

地球工学研究所地圏科学領域（図-1）が取り組む研究課題の中でも、特に地質技術に関連が深い研究と技術の一部について紹介いたします。

地圏科学領域では、ダムや発電所などの土木構造物の建設に関わる地質構造評価技術、活断層に関わる地形・地質調査、地震探査等による地震テクトニクス評価技術、火山地形・地質調査、火山岩年代測定による火山活動評価技術、水理試験・解析および鉱物、同位体分析等による地下水・地化学評価技術、物理探査および地質調査、地盤計測・試験による岩盤物性評価技術を有し、電力施設をはじめ構造物の立地、調査、建設、保守、また CO₂地中貯留などに関する研究開発を進めています。

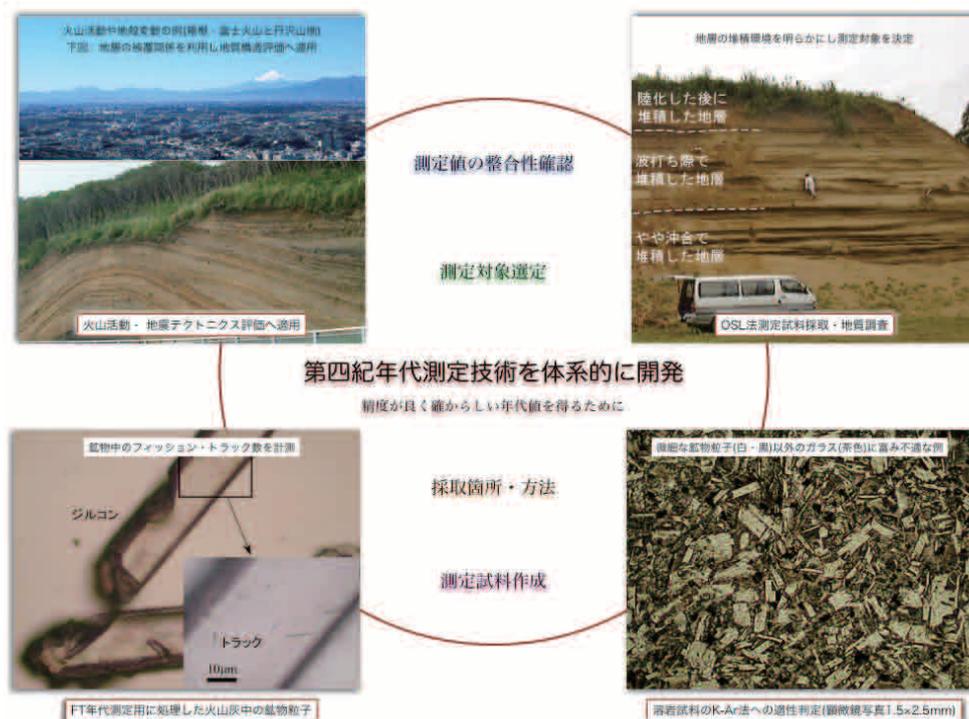


図-2 地層年代評価技術の概要

地質構造評価技術

(1) 地質調査技術

ダムや発電所などの土木構造物の建設や保守のために、建設（計画）地点の地質・岩盤が構造物の立地に適しているかを調査します。地表地質踏査のほかに、例えば、断層破碎帯や熱水変質帯の分布やその岩盤性状の調査等も実施しています。

(2) 地層年代評価技術

第四紀後期に発生した噴火、地震の発生時期・頻度や地殻の隆起速度を明らかにし、地質の長期安定性や自然災害の評価に適用される技術です。当所では、溶岩の噴出・貫入年代を測定するカリウム-アルゴン（K-Ar）法、火山灰の噴出・凝灰岩の堆積年代や、地層の熱履歴を測定するフィッシュン・トラック（FT）法、段丘堆積物である砂層の年代を測定する光ルミネッセンス（OSL）法等の手法について、誤差が小さく、層序と整合的な年代値を得るために、試料採取から測定結果の評価まで、体系的な技術開発を行っています（図-2）。

カリウム-アルゴン年代測定技術

数万年～数十万年に一度起こる大規模噴火のような低頻度現象である大規模噴火の評価技術を開

発することは、長期間にわたって安定した地盤に建設することが求められる構造物の安全性評価に必要不可欠です。

そこで当所では、K-Ar年代測定の感度法、すなわち極微量のアルゴン同位体を正確に定量し、マグマ固結時のアルゴン同位体比を推定することにより、手法の適用限界に近い、数万年前の試料を対象に年代測定を実施しています。本手法を用いて数万年～数百万年前の溶岩の噴出・貫入年代を求めることにより、火山の形成史の解明と火山活動の長期的変化の多角的な記載を可能としています。

FT年代測定技術

FT年代測定法とは、²³⁸Uの自発核分裂による飛跡（トラック）と、原子炉で照射して得られる²³⁵Uの誘導核分裂によるトラックのそれぞれをエッチング処理した後、光学顕微鏡でそれぞれのトラック密度を求める年代測定法です。測定できる年代の範囲は、測定する鉱物により異なりますが、概ね数千万年～数十万年前の年代を求めることができます。

当所では、原子力発電所や高レベル廃棄物処分場の立地・耐震設計などにおける断層活動性評価

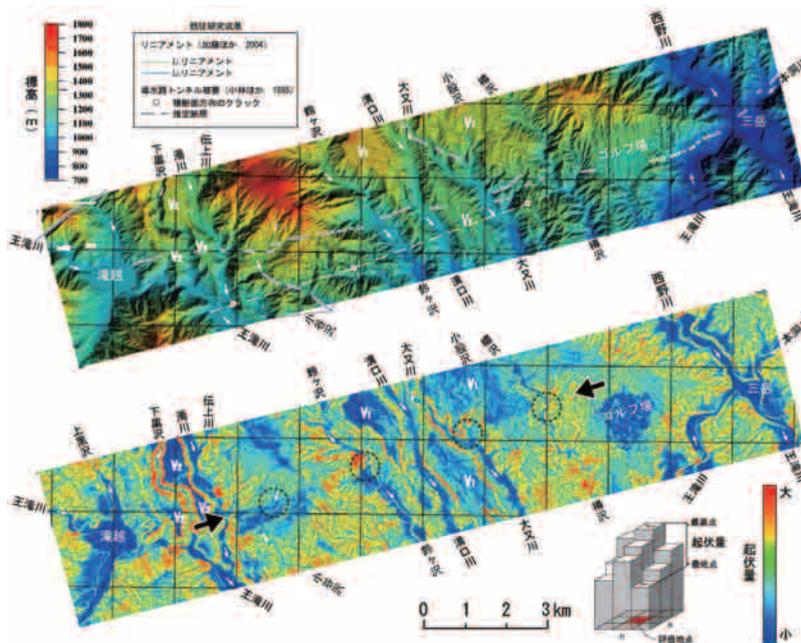


図-3 航空レーザー測量による地形の特徴の抽出の例 (青柳・阿部, 2009)。

1984年長野県西部地震の震源域の例。上段：標高彩段図。下段：起伏量分布図。余震発生域の直上に、起伏の急変部(黒矢印)が検出された。

において、堆積物に含まれる第四紀の広域火山灰の年代を測定することによる活動性の評価を実施してきました。また断層活動性評価のほかに、高温岩体発電(地熱発電の一形式)技術の開発において、花崗岩の熱履歴の評価への適用実績があります。

地震テクトニクス評価技術

(1) 活断層・活構造評価技術

地殻内で発生する地震の位置や規模を活断層調査から評価するための技術です。地表付近では、空中写真判読や航空レーザー測量により変動地形を抽出し(図-3)、現地で露頭観察やトレンチ調査を行い(図-4)、断層の活動性を評価します。より

深部では、地下構造探査を適用し、活構造全体を解明します。さらに、評価の客観性を高めるために断層模型実験や数値解析による比較検証も行っています。本技術は原子力発電所など重要土木構造物の耐震設計に適用されているほか、断層運動による地質環境の長期的な影響範囲の評価にも適用されています。

(2) 地殻構造調査技術

反射法地震探査など主に地震波を使って地下構造を調査する技術です。当所では、多くの場合、活断層の地下形状やその周辺の地質構造を把握するために適用しています。その探査深度は数100mから数kmが一般的で、深さ15~20kmに達する



図-4 トレンチ調査の例。糸魚川-静岡構造線活断層系の北部、牛伏寺断層の例。

掘削範囲を広げることによって、過去の活動履歴だけでなく、一回の地震で動く横ずれ変位量も推定できた(参考：宮腰ほか, 2004)。

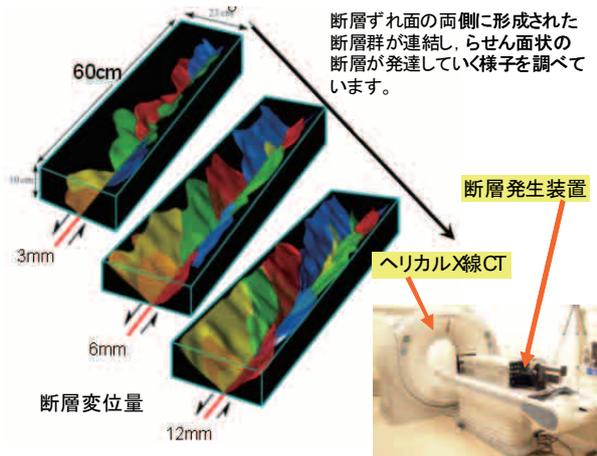


図-5 X線CTを用いた横ずれ断層発達過程の研究例(上田ほか、2003)

地震発生層内の断層性状や応力場まで含めて評価する場合には、微小地震観測も併用しています。さらに地形・地質学的調査によって見出される地表付近の特徴も考慮することによって、地震発生層から地表に至る地質構造の変形過程を総合的に理解するよう努めています。

(3) 断層岩解析技術

断層の活動性や水理特性を評価するための基礎的なデータを取得するために、断層岩の構造解析を行い、断層の運動様式(断層型(正断層、逆断層、横ずれ断層など)、変位センス(右ずれ、左ずれなど)、形成機構・形成条件・水理特性を解明する技術です。野外において断層の詳細な記載・観察を行うとともに、断層岩のブロックサンプルの切断面観察、ヘリカルX線CTスキャナーによる変形構造解析、顕微鏡観察による微小変形構造解析などを行っています。

ヘリカルX線CTスキャナーは、X線断層撮影(Computerized Tomography)法と呼ばれる技術を用いて、岩石やコンクリートなどの試験体内部の構造を高精度な3次元画像として表示するとともに、3次元画像の時間的な変化をとらえることが可能な装置です。本装置では、岩石、コンクリート内部などの幅0.35mm程度のクラックを非破壊で観察できます。本装置を用いて、当所では断層岩の構造解析の他にも、断層模型実験(図-5)・浸透試験・ガス透気試験における、砂地盤・岩盤・ベントナイト・コンクリートなど試験体内部の破壊現象や流体挙動の解明や、岩石・コンクリート・

アスファルトなどの内部の構造・割れ目・空隙等の3次元形状の把握のための実験・解析を行っています。

火山活動評価技術

(1) 火山地形・地質評価技術

火山活動の歴史を調べ、噴火の位置・規模・特徴等の情報を取得する技術です。これらは、重要構造物や関連施設を火山災害の危険から守るために役立てられます。空中写真やレーザー計測等を用い火山地形の特徴や形成順序について調査し、これらの地形と対応する堆積物の有無・重なり方・分布等を地質調査により明らかにし、過去から現在に至る火山活動の特徴とその危険性を評価します。本技術を応用して、活動を終えた大昔の火山において、マグマ溜りや火道の痕跡を調べることもあります。いわば火山の解剖学です。

(2) マグマ物性評価・解析技術

火山の地下にはマグマ溜まりが存在し、そこから地表へとマグマが上昇・噴出することによって噴火が起こります。この技術では、マグマの固結物である火山岩について岩石学的解析を行い、マグマの状態を再現する高温高圧実験も併用し、噴火を引き起こすマグマの物性(粘性・発泡特性・脱ガス特性等)を推定します。その結果を噴火モデルに当てはめることにより大規模噴火発生の可能性評価を行います。この技術を用いた北海道駒ヶ岳火山などでの研究により、マグマ溜まりから噴火を開始し得るマグマ粘性の上限などが推定されています。

地下水・地化学評価技術

(1) 水みち探査技術

ボーリング孔内において、多数分布する割れ目などから「水みち」となっている割れ目を検知する技術です。当所では、フローメータ検層技術と光ファイバ温度測定技術を開発しています(図-6)。フローメータ検層は超音波や電磁気で精度良く孔内流速計測すると共に、TVカメラで孔壁映像をも得るものです。例えば、揚水状態における水みちからの孔内への地下水流入を流速と映像の両方で得られるため、水みちとなっている割れ目を検出できます。光ファイバ温度測定は光ファイバの

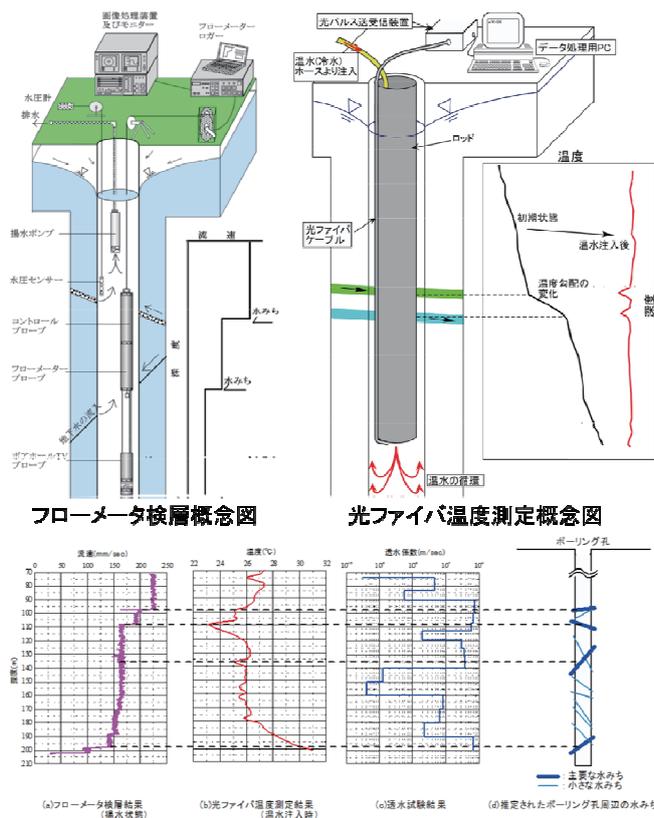


図-6 フローメータ検層と光ファイバ温度測定 の概念と測定結果例。水みちが存在する場合、流速変化、温度変化から水みちを検出することができる(参考:末永ほか, 2002)。

物理的な性質から、高精度で温度を時間・空間的に連続した状態で孔内温度を得るものです。例えば孔内に温水注入などにより強制的に温度変化を与えて、その回復の連続的な観測から、高精度で

水みちを検出することができます。これらの技術は従来の透水試験に比べ、水みちの位置同定精度や計測時間が短い点で優れています。

(2) 岩盤内多相流評価技術

地下に気体状の流体が存在する時、地下水とこの流体が共存する時の両者の動きをシミュレーションにより予測・検証する技術です。CCS (CO₂回収・貯留技術)におけるCO₂の地下への注入、エネルギー地下貯蔵と呼ばれる石油・LPG(液化石油ガス)等の地下空洞への貯蔵、放射性廃棄物の地層処分における水素ガス等の発生など様々な課題を対象に適用されています。

図-7には、CO₂地中貯留を想定した解析事例を示します。地下へのCO₂の注入に伴う、地下水へのCO₂の溶解量を正確に見積もることにより、よりの確な地下水環境影響評価を可能とします。

地盤安定性評価技術

(1) 斜面安定性評価技術

既設の電力設備の周辺には多くの斜面が存在し、それら斜面を維持管理していくためには、日常の点検・計測や、安定性の評価が重要です。本研究では、これらの維持管理を合理的に行うために、GISを用いた斜面維持管理支援システムを開発し

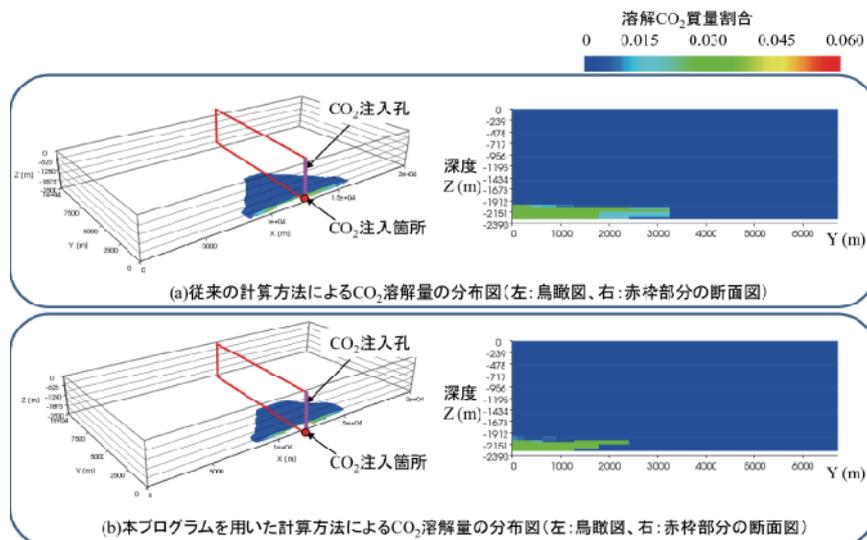


図-7 気液二相流溶解現象計算プログラムを用いた解析事例(末永ほか, 2007)。

従来の計算方法(左上図)では、CO₂地中貯留に伴う地下水へのCO₂溶解量は、当所が新たに開発した方法(左下段)よりも過大評価されてしまう可能性がある。

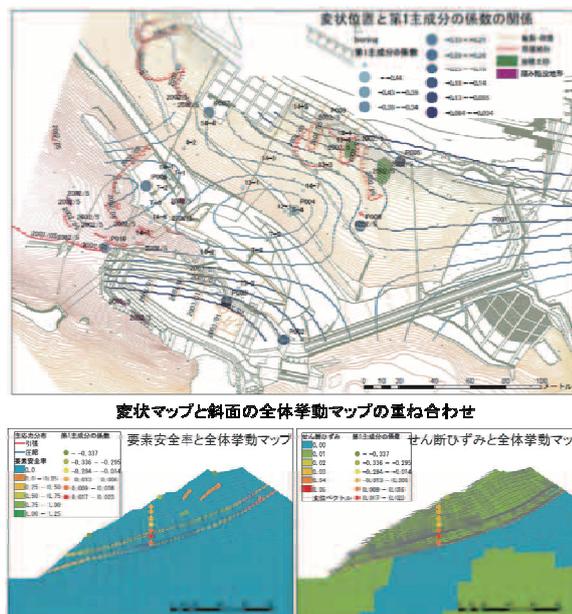
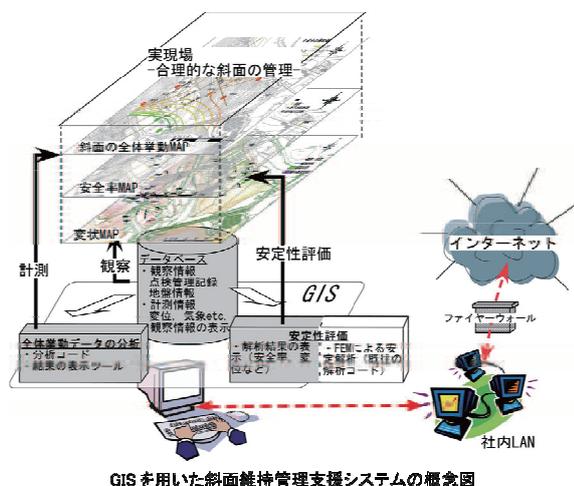


図-8 GISを用いた斜面維持管理システムの概念図と検討事例（小早川・久野，2007）

ました(図-8)。本システムはGIS上で稼動するデータベース、全体挙動データの分析、安定性評価の3つのツールからなり、それらを用いて維持管理の段階(点検、計測、安定性評価)に応じた変状MAP、斜面の全体挙動MAP、安全率MAPを作成することができます。得られるマップを重ね合わせて分析することにより、従来の点検・計測箇所の妥当性や安定性評価結果の妥当性の検討、危険箇所の特特定などが可能となり、観察・計測・安定性評価結果の一元管理による維持管理の迅速化・効率化につながりました。

4. 成果の普及

電力中央研究所では、成果を広く一般に普及するために、主に以下の報告書と広報資料を発刊しています。

電力中央研究所報告書は、当所の研究成果を取りまとめた報告書です。研究報告、調査報告、総合報告があります。

研究年報は、年間に実施した研究の中から、代表的な研究成果を取りまとめたものです。

電中研ニュースは、研究成果を、写真・図版を交えて分かりやすく説明したリーフレットです。

電中研 TOPICSでは、研究テーマごとに活動の特集し、研究活動の現況を隔月毎に一度紹介いたします。

これらの報告書類は、当所のホームページ (<http://criepi.denken.or.jp/index.html>) からダウンロードが可能ですので、是非ご利用ください。

また、我孫子地区、狛江地区、横須賀地区、赤城試験センターでは、毎年一般向けの研究所公開を開催いたしておりますので、是非お越しください(本年度は、赤城地区は5月に実施。我孫子地区は10月2日(土)に開催予定)。

5. おわりに

本稿では主に地質に関わる研究の概要について紹介いたしました。その他の研究分野の詳細につきましては、当所のホームページをご覧いただければ幸いです。

参考文献

青柳・阿部(2009)電力中央研究所研究報告：N08038.
 宮腰ほか(2004)電力中央研究所総合報告：U46.
 上田ほか(2003)電力中央研究所研究報告：U03022.
 末永ほか(2002)電力中央研究所研究報告：U01044.
 末永ほか(2007)電力中央研究所研究報告：N06023.
 小早川・久野(2007)電力中央研究所研究報告：N06029.

《こんな事業をしています！
—関東近県のプロジェクト紹介—》

藤枝岡部 IC (仮称) 関連アクセス道路区間における 軟弱地盤対策について

静岡国道事務所

1. 事業概要

本事業は、静岡県藤枝市仮宿～岡部町入野に至る、一般国道1号藤枝バイパス広幡ICと現在NEXCO中日本が建設を進めている新東名藤枝岡部IC(仮称)とのアクセス道路(以下、ロングランプ)で(図-1参照)、道路規格は1種3級、設計速度80km/h、道路幅員13.5m(3.5×2車線)、延長2.1kmで現在一部暫定形として施工中です。



図-1 ロングランプ位置図

2. ロングランプ設計概要

ロングランプは、延長2.1kmのうち、盛土区間約40%、切盛区間40%、橋梁区間20%の構造比率となり、そのうち、盛土区間では、大多数エリアで軟弱層と想定される沖積粘性土層が広く分布し、最大でN値10以下の沖積粘性土層及び有機質混じりの粘性土層が約30m以上分布している区間も確認されています。このような区間に、盛土高約10m程度の土工や、函渠等の構造物施工を行うための軟弱地盤対策方法の検討事項および、工法選定について記します。

3. 軟弱地盤対策工法

当現場における対策工法は、軟弱地盤対策工法選定フロー(図-2参照)に基づき比較検討を実施し選定を行いました。

最初に課題・目的整理を行い、次に一次選定で、対策目的が満足できる工法の抽出、引き続き二次選定で施工条件、環境条件等に適する経済的な工法の

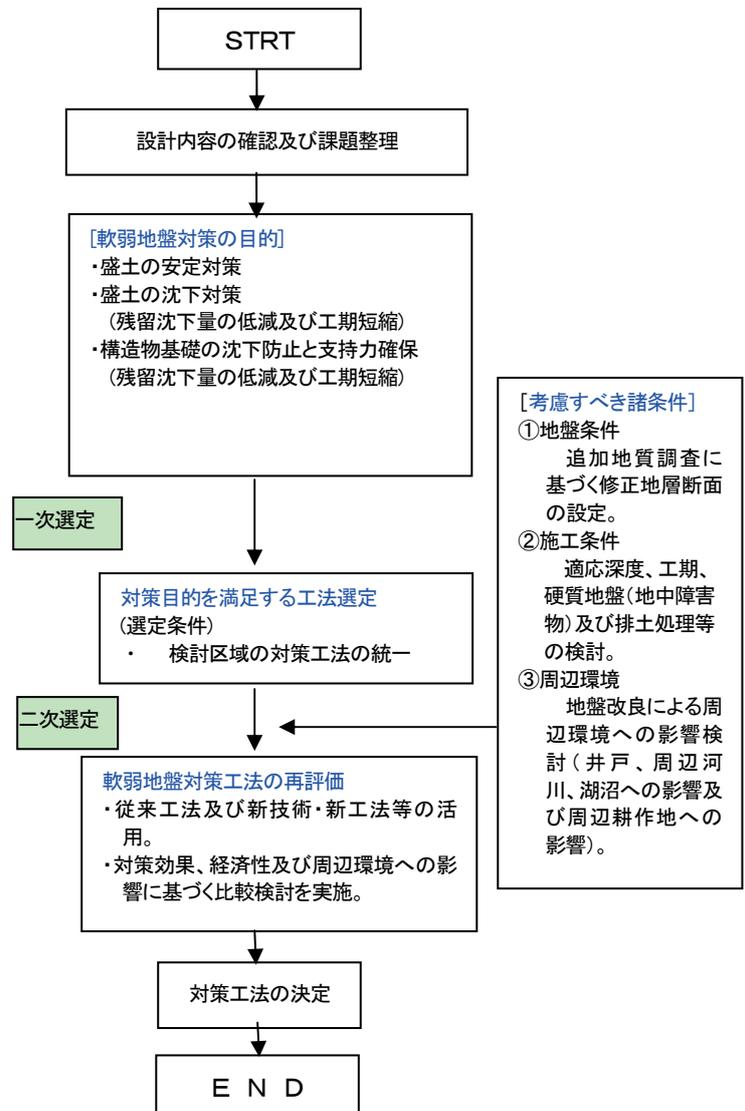


図-2 軟弱地盤対策工法選定

選定を行い、工法決定後、各種検討及び仕様の決定を行いました。

3. 1 一次選定

(1) 沈下対策（圧密促進、地盤強度増加）

■バーチカルドレーン工法（表層処理工法を含む）

無処理地盤の沈下時間が大きい範囲に対して沈下時間の短縮を図ることが出来る工法であることから採用し、また、盛土荷重によって上昇した間隙水圧により排水された水は地表面に設置した表層処理工法（サンドマット工）で速やかに集積して排水する。

■载荷盛土工法

载荷盛土工法については、舗装施工の完了後における残留沈下を許容量に押さえることが主目的である。無処理地盤の沈下計算結果から、圧密度 $U=90\%$ 以上を確保するためには、長期間の時間を必要とするため、当検討では除外しました。

(2) 安定対策（滑り抵抗の増加、地盤強度増加）

■固結工法（浅層・深層混合処理工）

盛土のすべり破壊防止対策となる対策工法から、適用土質及び周辺環境（騒音・振動）への適用から固結工法を選定しました。

■バーチカルドレーン工法（表層処理工法を含む）

圧密促進を目的とするバーチカルドレーン工法については、地盤の強度増加確保を目的として選定しました。

3. 2 二次選定

(1) 沈下対策

圧密促進を目的とするバーチカルドレーン工法には、カードボードドレーン、袋詰めサンドドレーン及びサンドドレーン等があり、特に経済性及び環境への影響等からカードボードドレーンの中からファイバードレーン工法を選定しました。

■カードボードドレーン工法（ファイバードレーン工法）

(2) 安定対策

安定対策は、固結工法のうち、適用深度から選定される浅層混合処理工法と深層混合処理工法に区分し、必要深度より選定しました。

①浅層混合処理工法

浅層混合処理工法は、バックホウ混合の表層混合処理工法とパワーブレンダー工法とがあるが、浅層改良対象深度が 1.4~6.0m 程度であることから、適用深度と経済性からパワーブレンダー工法を選定しました。

②深層混合処理工法

深層混合処理工法は、これまでの従来工法に加え、新たに開発された新技術・新工法等の採用により、コスト削減効果の高い大口径深層混合処理工法（DJM 工法、CDM-Mega 工法、及び RAS コラム工法等）の中から検討範囲において最も経済的な EX-DJM 工法を選定しました。

■浅層混合処理工法（パワーブレンダー工法）

■深層混合処理工法（EX-DJM 工法）

図-3 に本工事の盛土部の標準断面を示す

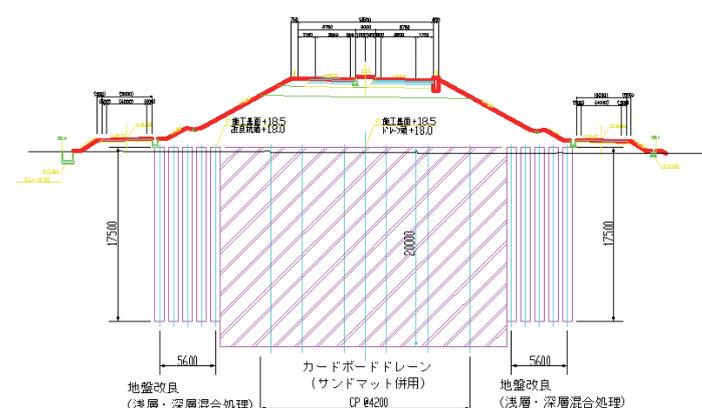


図-3 盛り土部標準断面

3. 施工状況

7月末現在、写真-1に示すように、軟弱地盤対策が終了し、一部区間で緩速盛土の施工を行っているところです。



写真-1 ロングランブ盛土状況

4. おわりに

今回、ご紹介させていただきました軟弱地盤での盛り土工法は、沈下対策としてのバーチカルドレーン工法と、安定対策としての固結工法（混合処理）の組み合わせで施工を行っている事例で、皆様方の参照になれば幸いです。

今後も、地元の方々、関係機関との調整を十分に行い、より安全に事業を推進して行きたいと思っておりますのでご協力の程よろしくお願いたします。

《私の本棚》

本には枕してみよ

中央開発株式会社
情報管理室 小野 諭

ホントの出会い

百読通自意とは言うものの、必ずしも全てを解読することはできない。その際に、行間を読むとか心眼で読むとかの工夫をせよと言われる。だが、凡人には、その域に達するのは至難の業である。処世術として、馬には乗ってみよ、人には添うてみよ、と言われる如くに、本には枕するのが丁度いいと思う。漱石のように流れに枕するのはむづかしいが、睡眠学習が可能であれば、石よりは本の方が柔らかな頭に育つ気がする。

本棚から一冊一冊を眺めながら、琴線に触れたフレーズを書き写す。本の力を伝えるには「文中の言葉」を記すのが最適と考え、ほんの一節を引用しながら感想を綴ってみた。日本十進分類法を参考に、技術・文学・芸術・歴史・言語・哲学とに分類したが、それぞれ勝手に並べている。

本は寝食を忘れさず。昼休みとか就寝前のひと時に、適度な興奮を受けると、心身ともにリラックスできる。しかし、度を超して余り深入りすると、逆効果になり、寝付かれず睡眠不足で朝起きられずと悪循環に陥る。翌日の仕事に支えるのでご注意を。

技術（自然科学・工学・土木関係）

寺田寅彦随筆集（昭和8）第四巻の「鎖骨」
子供が階段から落ちて鎖骨をみごとに折った。おかげで、肋骨などが救われた。そこで寅彦は「天然のものには、驚嘆すべき造花の妙機がある。建物にも大地震のときに、必ず折れる『家屋の鎖骨』が必要だ」と謳っている。病気に対して頑張らない生き方の如く、揺れを受け留める構造（妙機）を設けたら、進化する震災の力をうまく逃す可能性が見えてくるだろう。

今から丁度 30 年前、霞ヶ浦の湖岸堤防の仕事
を題材として、技術士建設部門の答案を準備した。その時の下書きに「霞ヶ浦周辺は、有明海や八郎

潟とならび称される、超軟弱地盤である。『江戸時代に行われた治水計画はいずれも軟弱地盤の被害にあい、掘っても掘っても襲ってくるヘドロに悩まされ失敗に終わった』（松本清張著「天保凶録」より引用）としていた。九州出張の際に訪れた、清張記念館には作家魂が漂っていた。ご多聞に漏れず私の本棚にも清張本が最も多いが、中でも風の息と霧の旗は考えさせられる書である。

レイチェル・カーソン著「沈黙の春」（昭和62）に出会い、技術士環境部門を受験する羽目になった。有吉佐和子の「恍惚の人」や「複合汚染」も衝撃を発している。さらに、田中勝著「循環型社会への処方箋」（2007）で廃棄物と関わる。自然生態系における大循環と、人為的な循環、3R、適正処理の必要性、廃棄物マネジメントについて記述している。枝廣淳子・江守正多・武田邦彦著「温暖化論のホンネ」（2010）は脅威論と懐疑論を超えて、三人三様の意見を吐きながら、温暖化の人為起源か否かの鼎談をしている。山本良一著「残された時間」（2009）には、地球の温暖化（2～3℃）で戦争の可能性があるかと予告している。シナリオでは2045年の日本は、「核兵器で武装した比較的豊かな島国として存在する」らしい。温暖化地獄は回避できるか…？と疑問を投げかけている。

力武常次著「地球科学ハンドブック」技術士応用理学の地球物理及び地球化学の面接にはこれ一冊あれば十分だ、と上司に太鼓判を押されて、試験場に向った。尾池和夫著「地震を知って震災に備える」（2009）遷都1300年の歴史の漂う奈良であるが、「地震分布図によると、意外と歴史記録が少なく、ここは、次の地震候補地だ」と言っている。青山テルマと同郷に「終の棲家」を、と考えている筆者にとっては気がかりな一冊である。逆に、地震があった所は、安心してよいと言う。寒川旭著「地震考古学」も面白い。奈良の歴史・風土については、住井すゑ著「橋のない川」の一読を薦める。

畑村洋太郎著「失敗学のすすめ」(2005) 初体験のとき、大抵の人は成功例に学ぶ。手本を参考に最初は順調だが、やがて想定外(実は予想通り)で、最後は必ずダメになるのがオチである。その理由は三ナイ主義(見ない、考えない、歩かない)にある。克服するには、現場で直接、見たり聞いたりして、失敗を恐れないことだ。技術士総合技術監理部門の参考図書になる。

ノーベル化学賞「田中耕一さん」の研究(フレア情報研究会著)「試薬を間違えて、グリセリンを固体の微粉末(コバルト)に落としてしまった...が、たんぱく質を見つけてしまった」とのこと。思わぬ発見や運良く発見することを、セレンディピティ(serendipity)というらしい。

パストゥール曰く、「周到に用意する者だけが、偶然を生かすことができる」と。地道な努力と、熱意、そして鋭い洞察力なくして、偶然からの発見は生まれない。ジャック・モノー著「偶然と必然」(昭和 55) 偶然本屋で手にしたこの本は、現代生物学に関する思想的な問いかけをしている。すべての偶然は必然に他ならない。

レナード・ムロディナウ著「たまたま」(2009) ブラウン運動などは無秩序であり、この運動は「われわれ自身の生き様に対する隠喩とも見れる」とし、ガリレオからアインシュタインまで登場させて、パターンと錯覚などを検証している。この本の原著は「The Drunkard's Walk (千鳥足)」であり、必然性は幻想でしかないと結んでいる。

ピーター・バーンスタイン著「リスクー神々への反逆」(1998) 2つのクラスに表-1に示す選択肢を与えた。両クラスに与えられた最終利得額の選択は同じだが、所持金の有無でコイン投げ(ギャンブル)の選択率が異なる。これを「不変性の失敗」と表現している。同じ問題なのに、状況によって選択の仕方が異なるということは、論文の結論を導くのに、誘導尋問的に使える...?かも知れない。

表-1 ギャンブルを選択する割合

	当初	コイン投げ(ギャンブル)の選択も含めた得られる金額	選択率
A	\$30	表が出れば\$9勝ち or 裏は\$9負けのコイン投げをするか、否か	70%
B	0	表が出れば\$39 or 裏は\$21得られるコイン投げか、無条件で\$30獲得	43%

トマス・フィンク、ヨン・マオ著「ネクタイの数学」(2001) ネクタイの結び目を、対称性とバランス、鏡像と多義性について科学し、85種類を導き出し、9つの美的結びを予言している。「首巻き布の結びの技法」(1828)において「上流階級では、外見の品の良さがとつても大切である」とあり、大昔から、首巻き布が品格に影響していることを、連綿と議論している。著者は理論物理学者であり、首巻き布をアートからサイエンスへ昇華させた。

小川洋子著「博士の愛した数式」(2003)に引用されるマークス・デュ・ソートイ著「素数の音楽」(2005)「素数は代数の原子であり、素数の表はいわば数学者の周期表である」何百年にも亘った数学者たちの中で、リーマンが素数の神秘的な音楽を聴く耳を見つけた。Windowsのソリティアの成功率の計算に、成功した数学者たちはいない。データから推測すると、四組とも完成させる確率は約15%、週に一度の成功で満足すべし。

池上彰著「わかりやすく〈伝える〉技術」(2009) NHK「週刊こどもニュース」のお父さん役を務めた著者が、「人は、大概3つまでなら耳を傾けると、三の魔術を示している。「大事なことは1つでは少なく、2つでもやや物足りない。それが4つだと、多いと感じる」と、わかり易さの技術を説明している。

土木の本(田中輝彦著「土木への序章—いつも通る路、渡る橋」)を読んで、この業界に入った女学生が、何年か後に、『とある委員会』の席でバツリ著者と出遭う。テルとアリの遭遇は、まさに、縁は異なるもの味なものと思われた。

文学

浅田次郎著「ま、いっか。」(2009) 男は容姿ではない、訳ではないが、容姿が恋愛の一要件である。美学の信奉者の恋愛論には、とんだ陥し穴が潜んでいる。ちなみに、次郎の場合は、表-2のとおり20代の髪は豊かなジェームス・ディーン似が、10年後、頭髪は鮮やかに抜け落ち、近眼となり、憐れなほどの変貌をとげた。曰く「若いころのイケメンほど、中年の凋落ぶりが甚だしく、逆に醜男が妙にカッコいいオヤジに変身する。ジミなやつが最後に笑う」らしい。天国への百マイ

ルは泣かされるし、鉄道員は大自然の情景が美しい。

表-2 次郎の10年後の変貌ぶり

年齢	身長	体重	ウエスト	首回り
20代	169cm	50kg	70cm	36cm
30代	同じ	70kg	80cm	40cm

東野圭吾著「新参者」(2009) 恭一郎は「人殺しなんていう残忍な事件が起きた以上は、犯人を捕まえるだけじゃなく、どうしてそんなことが起きたのかってことを徹底的に追及する必要があるってね。その真相から学ぶべきことはたくさんあるはずですよ」と言っている。調査結果を解釈すると同時に、なぜこのような不具合が起こったか、その成因をしっかりと把握する必要がある。再発防止のために、是正して効果確認するPDCAを回すのはISOと同じだ。容疑者Xの献身も裏の裏を読み込まなくては理解が難しい代物だ。

三島由紀夫著「豊饒の海」全四巻(昭和52) その昔、唐の元暁法師が、高岳で野宿をした。夜中に目覚めて、傍らの穴の水を掬んで飲んだ。まさに清涼水であった。翌朝、美水の在処を見つけると、それは思いがけなくも髑髏の水だった。元暁は吐気を催しつつ悟った。「心が生ずれば即ち種々の法を生じ、心を滅すれば即ち髑髏不二なり」と。しかし「悟った後に、再び同じ水を、心から美味しく飲めただろうか」と、三島は問うている。また、純潔について、女をとんだあばずれと知った後に、もう一度同じ女に、清らかな恋心を味わえるか…?これができたら、すばらしいとも語っている。

渡辺淳一著「幸せ上手」(2010)「失敗を避ける知識よりも、克服する知恵のほうが、はるかに上である」と説いている。さらにまた、学問には虚学と実学がある。人との交わりが実学であり、芭蕉の言葉『危所に遊ぶ』を引用し、時には危ない場所で遊べ、実学せよと。

アルバイト医師をしていた頃、有馬頼義から睡眠薬をしばしば所望された。そこで一計を案じて、プロバリンと同じ色の胃腸薬を【新薬】だと言って渡したところ、後日「あれはじつに良く効くね」と礼をいわれた。これが、プラシーボ(偽薬)効果というものか。思い込みが高ずれば、自分の願望の強い味方となるであろう。

ある病院では、有能なバリバリ部長を昇進させたところ、全く役立たずの役員になり、器量のほどが皆にバレてしまった。この人事は組織の損失である。能力を越えたポスト(役職)を与えてしまったら、その役員昇進はデメリットに他ならない。失樂園も鈍感力も時代を反映した作品である。南木佳士著「ダイヤモンドダスト」(1989)、医学生、や海堂尊著「チーム・バチスタの栄光」(2006)など医療現場の人間関係を写している。

水上勉著「飢餓海峡」(昭和55)の洞爺丸とタイタニック号とは、どこかに何か共通するものを感じる。吉村昭著「高熱隧道」(1991)はトンネル工事の凄まじさを描いている。昭と結婚した津村節子著「遍路みち」(2010)夫は自分で点滴をはずした。娘が繋いでも、それを引きぬき、看護師の処置をも激しくこぼんだ。「育子が泣きながら看護師にもういいです、と言ひ、娘がお母さん、もういいよね、と言った彼の死は、自殺だろうか」死に直面した作家の生き様がひしひしと伝わって来る。

この頃、筆者の第二のふるさと、オリーブ植樹100年を迎えた小豆島が脚光を浴びている。壺井栄著「二十四の瞳」は余りにも有名であるが、「ぼくとママの黄色い自転車」(原作新堂冬樹)や角田光代著「八日目の蟬」など、親と子の深い絆を扱っている。オリーブの島へ行けば、きっとリフレッシュされるであろうと思われる。

森博嗣著「少し変わった子あります」(2006)少し変わった子の店を出て、駅へ向う工学部教授たちの会話が聞こえる。

「この時間なら、帰って、少しは本が読めるかな」「お酒はこれくらいにして、時間を作らないとね」「全然関係のない本を読んでいても、思わぬインスピレーションがある。忙しい昼間では叶えられない。重荷を負って先を急ぐ人間には、地面に埋りかけている宝石はけっして見つけられない」

柴山元彦著「宝石探し」(1998)を持って、時には趣味と実益を獲得しに行こう。

楡平著「血戦 ワンス・アポン・ア・タイム・イン・東京 2」(2010)前巻は、「富と権力が男を狂わし、時と記憶が女を壊す」と帯に記されていた。続編は、「人生に後悔はつきものだけど、できたはずのことをしなかった後悔は最後まで残る」と、権力を追う親子の闘いが、まだまだ続く気配

である。

沢木耕太郎著「無名」(2003)「父は無頼の人だったか。一合の酒と、一冊の本があればよい人だった。放蕩もせず、悪事も犯さなかったが、父のような生き方こそ真の無頼と言うのではないか...」何となく、筆者の二人の父親も同じく無頼だったな、と回想している。

芸術 (詩歌・美術・諸芸)

相田みつを・いわさきちひろ著「みんなほんもの」(2008)には、絵と詩が美しいハーモニーを奏でている。同年同月生まれ、さだまさし著「眉山」(2007)は筆者が学生時代に過ごした思い出が詰まっている。横山秀夫著「半落ち」(2002)と共に、臓器提供意思表示や献体について考えさせられる。生誕100年の黒沢明の生きるは、チャップリンに相通じる清貧のすばらしさを示している。

谷村新司著「階(きざはし)」(2009)十二支は方位も表わす。ネは北、ウは東、...となる。太陽(お日様)が東(卯)にあり、それを日と卯を組み合わせると、昴(スバル)になる。古代から人々は、昴を道標としてきた。ところで我々の目に映るものは、全体の4%、耳に聞こえる音は3%だという。「学ぶべきことは、目に見えない世界の大切さのようだ。モノからココロへの『階』になれるように、『昴』に感謝を込めてこの本をあなたに贈ります」と結んでいる。

高村光太郎の道程や与謝野鉄幹晶子の人を恋うる歌、みだれ髪に引かれるところがあった。俵万智著「考える短歌」(2004)作歌にも技術が要る。思いを書きとめるにも、やはり、ある程度の言葉の技術は必要だ、と作る手ほどき、読む技術を伝授している。俵版ノ文章読本である。チョコレート革命やトリアングルが大人の想いを表現している。サラダ記念日の中の好きな歌は「『寒いね』と話しかければ『寒いね』と答える人のいる暖かさ」だ。片山正子遺稿集「正子絶唱」(昭和43)で出会った和泉雅子はH元5.10北極点へ到達した。正子のバラはいつまでも美しい。

入社の際、手塚治虫全集で火の鳥やブラックジャックなどを集めかけた。同じ独身寮に似たような蒐集家が住んでいた。類は友を呼ぶのか。筆者

の名前が真似してる訳ではないが、オノマトペ(擬態語)に、少し興味があり、宮澤賢治著「注文の多い料理店」を楽しむ。また永島慎司もフーテンや旅人くんなど、心温まる作品を書いている。我が本社ビルの3軒隣りの古書店は、シャッターに旅人くんが描かれていて、毎朝あいさつしている。我が社に御用の節は、時にはシャッターの閉まっている時間を選んで、来られるのも一考と思われる。野坂昭如著「火垂るの墓」や灰谷健次郎著「兎の眼」も優しさが溢れてくる。それに、森英介著「風天渥美清のうた」には、寅さんの息遣いが感じられる。

国木田独歩著「武蔵野」(昭和24)「武蔵野の佛(おまかげ)は今わずかに入間郡小手指原に残れり...」、昔は萱原、今の武蔵野は林である。落葉林の趣を解せたのはこの微妙な叙景の筆の力による、と次の文章を引用している。

ツルゲーネフ著「あいびき」(二葉亭四迷訳)『おりおり日の光りが今ま雨に濡れたばかりの細枝の繁みを漏れて来るのをあびては、キラキラときらめいた』と。武蔵野の詩趣を描くには、例えば渋谷の道玄坂、目黒の行人坂、(我が社からほど近い)早稲田の鬼子母神辺り...。武蔵野を感じるために小手指付近に住居を求めている我が社の地質家がいる。筆者の通勤電車のまだ先である。

村上龍著「無趣味のすすめ」(2009)「世間に溢れている『趣味』は、極めて完全だ。だから、その世界には、人生を揺るがす出会いも発見も、失望も歓喜も興奮もない。真の達成感や充実感は、多大なコストとリスクと危機感の中にあり、常に失意や絶望と隣接している。つまり、その場所は『仕事』の中にしかない」と、ビジネスにおけるエッセイを詰め込んでいる。

歴史 (伝記)

ミゲル・デ・セルバンテス著「ドン・キホーテ」ロシナンテにまたがりサンチョ・パンサを引き連れての旅に憧れたが、外国には行けそうにないので、近くの山へと、中里介山著「大菩薩峠」辺りが無難と思い、机竜之介を探しに出かけた。

ふるさとの英雄に関しては、やはり気になり、関連する書物をあれこれと物色した。新田次郎著「武田信玄」や海音寺潮五郎著「天と地と」の謙

信から見た川中島の戦いが面白い。さらに、藤沢周平著「密謀」(1997) 上杉家中で随一の知将である直江兼続とか、井上靖著「風林火山」の軍師山本勘助の活躍に、血湧き肉踊る感じである。

詩吟は母の思い出であり、ひとたびこの世に生を享け滅せぬものはなし(能「敦盛」)をよく口ずさんでいた。その信長を描いた津本陽著「下天は夢か」とか、吉川英治著「新書太閤記」と、山岡荘八著「徳川家康 26 巻」の文庫版は隅っこに追いやられている。

葉隠入門なるものに魅かれ「武士道とは死ぬことと見つけたり」に感傷していた。司馬遼太郎著「項羽と劉邦」、竜馬がゆくを楽しむ。父弥次郎に翻弄され、妻喜勢に支えられ、天命を知りつつ地道な努力をした弥次郎が最後に笑う、というサクセスストーリーには学ぶことが多い。島崎藤村著「夜明け前」明治維新という新しい時代の波に、流されながら生きる人々の葛藤を描いている。大佛次郎著「赤穂浪士」も TV の影響が大きいと思われる、たまに水稲荷神社に出向き、高田馬場仇討ちの場面を想像したりしている。

筆者の第三の古里、邪馬台国論争は終結するのか…? 清張、治虫、安本美典、高木彬光、宮崎康平らが「まぼろし」を追いかけている。

井上ひさし著「ふふふふ」(2009) 吉川英治の『宮本武蔵』(昭和 14~15) を土台にした戯曲ムサシ(2009 年初演)の台本を書きながら思索している。舞台の登場人物を一人ずつ思い浮かべ、「ああでもないこうでもない」と考える。小次郎の心は、生と死と期待と外聞でぐちゃぐちゃになり、他方で、武蔵の心境は、勝てばいいのだという自由な立場にあった。そして決闘は終わった。

ところで、『武蔵』の終幕において、「小次郎は死んでいなかった。彼の生命に、一縷の光を認め、…心もかろく覚えた」と原文にあるそうだ。「こうして台本作家はまた迷うことになる」と述懐している。がもう迷われない。この原稿構想している頃 4/10 他界へ旅立った。ひょっこりひょうたん島、吉里吉里人、手鎖心中など思い出される。

言語 (社会科学)

五木寛之著「林住期」(2007) 古代インドでは、

人生を四つの時期(学生、家住、林住、遊行)に分けている。第三の林住期は社会人を卒業したあと、白秋の季節、人生の黄金期である。世間のために尽くせと説いている。それには、養生が求められる。養生は食にあり、表-3の如く30代が腹八分の基準である。なお、NHKの百歳万歳を見ると、霞を食べている仙人生活の元気なお年寄りには驚かされる。

吉田兼好は「死は前よりしもきたらず、かねてうしろに迫れり」と、すなわち背後からボンと肩を叩かれて一巻の終わり、愕然とするのが人間であると彼はいう。団塊の世代に老後を考えさせる一冊である。筆者としては、親鸞もいいけど青春の門を早く完結させて欲しいと願う。

表-3 食べることは養生の基本(腹八分)

年代	10	30	50	60	80	100
腹	十分	八分	六分	五分	三分	一分

柳田邦男著『「気づき」の力』(2008) 時の流れの貴重さや、今を生きる命のかけがえのなさへの気づきなど、孤独でいることは豊饒であると言う。次の一節とも共通する。サン・テグジュペリ著「星の王子さま」「心で見なくちゃ、ものごとはよく見えないってことさ」

野口由紀雄著『「超」英語法』(2004) 超整理法など数々の著書を読んだ。普通の仕事であれば「正式な英語を聞けること」が基本であり、演説やニュース番組を聞けばよい。その後、自分の「専門分野の訓練」に進むのが、よい英語攻略法だと言っている。

菅広文著「京大芸人」(2008) 宇治原史規の年間スケジュールは、4月から3ヶ月ずつ暗記、基本、応用、過去問となっている。そして日課は、11時間勉強プランである。その理由は「京大合格者が10時間やったから、11時間なら受かりそうやろ？」とのこと。彼の教科書には、アンダーラインが引いてない。「教科書に載ってることなんか全部重要やん」と言う。確かに自明の理だ。偶然にも息子たちはそれぞれに、進路は異なるが、宇治原の後輩に甘んじている。

勝間和代著「無理なく続けられる年収10倍アップ時間投資法」(2007)「時間管理のポイントは、表-4の区分に従い、いかに浪費や空費時間を投資に回して、その結果を意味のある消費につなげ

るか」ということである。小椋佳は「激務の時ほどなぜか多くの歌を作れた」と語っていた。(週刊東洋経済 2009.5.23)

表 - 4 時間投資マトリックス

		緊急度 高	緊急度 低
重要度	高	日常生活に必要な消費の時間	必ず将来の節約に役立つ投資の時間
	低	締め切りに追われながら行う浪費の時間	だらだらTVを見る、意味のない飲み会で大酒するなど空費の時間

よしもとばなな著「Q 人生って？」(2009) あなたの世界の優しさと「相手のやさしさ」と種類が違って、心から感謝できるような判断力と想像力を理解せよと回答している。なかなかその域に達するのは困難であると思う。父吉本隆明の「敗北の構造」はむつかしい。

西村京太郎著「四つの終止符」(昭和 56)、W の悲劇、椅子がこわい(腰痛放浪記)の夏樹静子著「量刑」(2001) や最近の小杉健治著「裁判員」制度を扱った話題作も出ている。

増田美智子著「F 君を殺して何になる」(2009) この中で木村洋が語っている。「人を殺した瞬間に、F が悲劇のヒーローに仕立てられる。本当の問題は、彼の死刑ではなく、犯罪を減らすことだ。なのに、議論が進展しない。僕はそれが不毛だと思っている」と。その真相を新参者と共に追及せねばならない。【光市母子殺害事件の陥穽の書名は取ってイニシャルとしている】また、門田隆将著「なぜ君は絶望と闘えたのか」(2008) は、当事者木村の生きる糧に注目している。

文章の書き方とか報告書のまとめ方について、色々な本を積読して見たが、上達はままたらぬ。本棚には丸谷才一著「文章読本」(1995) とか板坂元著「考える技術・書く技術」(1973) 木下是雄著「理科系の作文技術」(1981) などが並んでいる。

ドラッカー著「マネジメントー基本と原則(エッセンシャル版)」(2001) 上田惇生訳によると、組織の目的は、凡人をして非凡なことを実行することにある。表 - 5 に組織のあり方を示す。また、ドラッカーは、「真摯さに対しては、真摯さをもって報いよ。仕事ができないといって、退職させるのは間違いであり、正義と礼節にもとる」と語っている。【マネジメントの分厚さが、枕に丁度手ご

ろである】

岩崎夏海著「もし高校野球の女子マネージャーがドラッカーの『マネジメント』を読んだら」(2009) 都立程久保高校野球部のマネージャーのみなみは、偶然に勘違いして「マネジメント」を手にする。野球部強化にはこれだ、と気づくことが、この本の主題であろう。次表の右蘭の内容、ドラッカーの教えをもとに、イノベーションするには何をすべきか…? 悩みながら、みなみと夕紀と野球部員が甲子園を目指す青春物語である。

表-5 成果中心の精神を持つための方法

	ドラッカー	みなみ
①	あらゆることの焦点を成果に合わせる	部員全員に担当を割り当てる
②	あらゆることの焦点を機会に合わせる	陳腐化したものを計画的、体系的に捨てる
③	人事は真摯さを絶対の条件として行う	抜てき人事を提案する

ジョン・D・スターマン著「システム思考」(2009) 同じ客観的な情報を受けても、人々の判断はその情報の枠組みに強く影響される(不変性の失敗にも通じる)。科学的推論に反する行動は、「現在の見解の反証よりも、一致する証拠ばかりを探すことだ」と複雑な問題の解決技法について述べている。

トニー・ブザン著「仕事に役立つマインドマップ」(2008) このノート術には、「良質な思考」の2つの型が埋め込まれている。必要な情報を収集し、仮説やアイデアを発想する拡散思考と、それを分析・判断する収束思考である。謳い文句は、全体を俯瞰し、関連する情報を繋ぎ合わせて解決策を生み出す。そのとき、眠っている脳が目覚める、と。

ローレンス・J・ピーター著「ピーターの法則」(2003) 社会はあらゆるポストが無能な人間によって占められて安定する。これを「ピーターの法則」という。有能性が残っている人間には、常に「昇進圧力」がかかる。昇進により仕事が一変すると、例えば、ラツ腕医師がダメ病院長になったり、ある時点で無能性が露呈する。渡辺淳一の言うように昇進はデメリットか、創造的無能のすすめを説いている。

大前研一著「50代からの選択」(2004) サラリーマンは、入社後10年、35歳ぐらいで、ほぼ学

び終わる（技術士受験資格は業務経験7年とされる）から、そこまでが勝負である。リクルート社には、「32歳定年制」の如くユニークな制度があるらしい。独身のまま30代になった女性を比喻した「負け犬の遠吠え」（酒井順子著）は、社会に出て10年の結論、成熟女性の諦観をムククの如く叫んでいる。

ビジネスマンの後半、第二の人生（寛之の林住期）設計の準備は、早急に始めよとある。春夏秋冬、朝昼晩、晴耕雨読のほかにも何かしら楽しめるものを、10個くらい探したい。

桂小金治著「江戸っ子の教訓」（2007）一人暮らしを始めてラジオ生活をしていると、先人のお知恵が耳元から飛んでくる。「そういうのはな、『三日坊主』って言うんだよ。一念発起は誰でもする。とりあえずの実行も努力もみんなする。だけど、そこでやめたら、『どんぐりの背比べ』で終わりなの。そこから一歩抜き出するためには、努力の上の辛抱という棒を立てる。この棒に花が咲くんだよ。辛抱できない奴は、意気地なしだ」と。

哲学（倫理・思想・心理学）

我が田舎の生家の客間には、不釣合いな「額」が掲げられていた。世の中で一番楽しく立派なことは、生涯を貫く仕事を持つことである。多分、筆者の出生の頃から、父親がそこに掲げたのではないかと想像している。福沢諭吉著「福翁自伝」（昭和46）「行動しながら考え、考えながら行動」し、機をのがさず、展望を広げ、小さな日本とその行く末を見つめていた、諭吉の姿勢に習い、『考えよ、語れ、行え』を实践したいものだ。「自身の既往を顧みれば、遺憾なきのみか愉快的な事ばかりである」という言葉を記している。

西田幾多郎著「善の研究」（昭和25）「善を学問的に説明すれば色々の説明はできるが、実地上真の善とはただ一つあるのみである、即ち真の自己を知るといって尽きて居る」そして、真の自己は宇宙の本体であると解している。

小林秀雄著「考へるヒント」（昭和39）や三木清著「人正論ノート」をカッコ付けながら持ち歩いてきた。人生においては何事も偶然である。しかしまた人生においては何事も必然である。このような人生を我々は運命と称している（藤井則彦

著「忘れ得ぬ三行句」（2008）より）。

阿部次郎著「三太郎の日記」（昭和43年刊）「すべての人には善心と悪心とがある、世界には純悪の人が存在しないと等しく純善の人もまた存在しない」と。ところで、世間には純善の人がいないから、自分の不善も許せるとの論は、「逃げながら吠える犬のさもしさに過ぎない」と、酒井順子の遠吠えに通ずる卓見であった。

中野孝次著「清貧の思想」（1992）はモノを捨て内面の価値を尊んだ。藤尾秀昭著「致知の言葉」（2007）修行する人は皆必ず悟りに達せられる。だが、精進する人と怠ける人で、切実さによって差が生じる。「切に生きるとは、時間を大事に、自分を磨き、懸命に打ち込む」とのこと、切磋琢磨と言える。道元の言葉「はかない人生を送ってはならない。切に生きよ」を引用し、小さな人生論は述べている。

桜井邦朋著「研究者の品格—科学・工学の倫理」（2009）半世紀前の仕事でも、いつかは日の目を見る機会が訪れることを、ノーベル賞によって知らされた。研究者は名声のために生きるのではなく、科学的な真理のために精進するのが努めなのだという。村田純一著「技術の倫理学」（2006）と並ぶ、技術者倫理を問う一冊である。

大崎善生著「聖の青春」（2000）西の怪童村山聖は、谷川浩二や羽生善治、病魔と闘いつつ「詰めは聖に聞け」と言われながら、生き急いだ。

齋藤真嗣著「体温を上げると健康になる」（2009）「小学生のとき、『巨人の星』の星一徹ばりの父から囲碁を命じられ、毎日がストレスで苦痛だったが、中学に入り状況が変わった途端に、善玉のユーストレスに変化した」と言う。立場や状況でストレスが変化し、腕も上達し、世界大会にまで行けた、とのこと。父曰く、「囲碁は精神修行のためだ」と、欠点を見抜いて道しるべを与えてくれたそうだ。

眠っている子の才能を引き出すのは、親の役目である。可愛い子には旅をさせるための道程、世界に一つだけのmy鼻を与えられよ。

本棚の功罪

本は知識の宝庫である。一冊の本に含まれる情報は膨大であり、しかもそれを他の手段で入手し

ようと思ったら、その何十倍、何百倍のコストがかかる。本はどんどん読むべし、読まなければ損をするとある本に書いてあった。本から引用しながら気づいた点は、報告書と比べ小説の文字にはひらがなが多いことである。報告書を読んでもらうための、ひとつのテクニックがこの辺に潜んでいる(?)かも知れない。

ところで、本や本棚は地震時に凶器となる。2008年岩手・宮城内陸地震において、37歳男性が本を四方に約2mの高さに積んだ部屋の真中で、本に押しつぶされて死亡したという記事があった。魔法のデバイスと銘打って5/28に発売開始したiPadを、もし彼が愛用できていたら、5万円で命拾いしたかも知れない。紙が減ると、地球環境への負荷の減少に寄与する。手触りで「あの記述は、本の右側2cm辺りにあった」などと言う、指先のテクニックの退化は心配だが…。本と電子書籍、それぞれに長短があるものの、時代の趨勢に任せるのもやむなしである。

わが家の私の本棚は引越すたびに小さくなる。家族が増えるとか、子供が成長すると優先順位が変更され、父権はどんどん弱小化させられる。その結果、居所が狭まり本の行き場も減少の一途をたどる。そこで、居住空間の確保、経済性、地震対策等のため、「私の本棚」は、日本国内（日本語だけ）の津々浦々に共有整備する方針に転換した。現在は大口書庫を通勤途中で立ち寄れるトシマ・イタバシ・ネリマの3箇所に設けている。

みなみが出会ったように、工学部教授が言うように、必然的な本との遭遇は、身近な所に潜んで、出会いを待ちかねている。人と本とのインスピレーションが絡まったときに、ホントの出会いが生れる。

2010国民読書年にあたり、『じゃあ、読もう』

《ニュースの言葉》

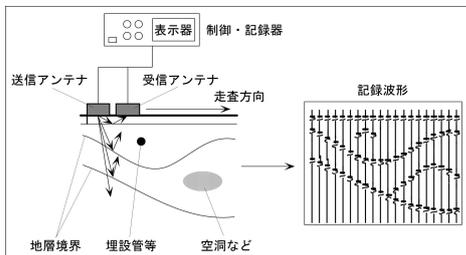
地中レーダ探査

(Q) 地中レーダ探査とはどんな技術ですか？

(A) 地表から電磁波を地中に放射し、透過や反射などの現象を利用して、掘削せずに地中の状況を探る手法です。

(Q) 地下の何が分かるのですか？

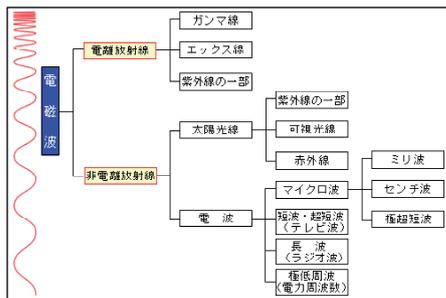
(A) 地中の電磁波の反射面構造から空洞や埋設物、地層境界の状況をイメージできます。探査の概要図に示したように、受信した反射波を測定順に並べた断面として出力します。埋設管や空洞の場合は双曲線状の反射波の集合体が、地層境界の場合は連続した反射面が検出されます。



探査の概要

(Q) 電磁波とは何ですか？

(A) 「電場と磁場が交互に発生して伝播していく波」のことです。電磁波には、光、電波、赤外線、紫外線、X線などが含まれ、地中レーダ探査では主に電波に該当する超短波～極超短波帯の周波数を送信源としたパルス信号を用いています。



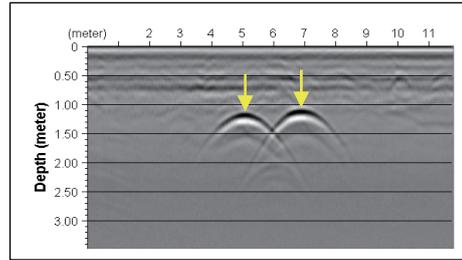
電磁波の種類 (http://ktai-denjiha.boo.jp/faq/qa1.htm より引用)

(Q) この探査にはどんな特徴があるのですか？

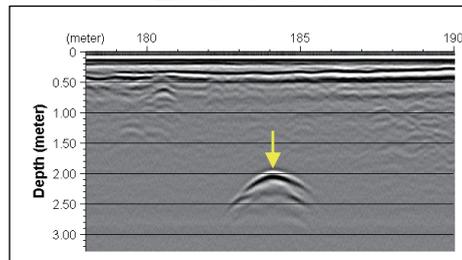
(A) 長所は、分解能（物標を識別し得る能力）が高いこと、探査が簡便であることです。この特徴から、空洞調査や埋設物調査の分野で広く利用されています。

(Q) 空洞や埋設物調査以外の用途はありますか？

(A) 遺跡調査や鉄筋コンクリートの配筋調査にも使われています。探査できる深度は浅いですが、地層構造調査にも利用された事例はたくさんあります。



埋設管検出事例



空洞検出事例

(Q) 短所はあるのですか？

(A) 短所は、探査できる深度が浅いことです。火山灰や乾燥した砂地盤の場合、2～3m ぐらいまで探査できますが、粘性土のような含水比の大きい地盤の場合は 1m も探査できないことがあります。同様に地下水面下の探査も難しいので要注意です。調査を計画する際には専門技術者に相談するようにしましょう。

(Q) 探査装置はどのようなものなのですか？

(A) 電磁波を送・受信するアンテナ、制御・記録器、ケーブル、電源などの機器で構成されています。目的により周波数の異なるアンテナを使い分けます。空洞や埋設物調査の場合は、一般に中心周波数が 200～500MHz 程度、鉄筋コンクリート配筋調査の場合は、1,000MHz 以上のアンテナを用いることが多いようです。周波数の違いにより、下表のような特徴があります。

パラメータ	送信周波数		
	低	→	高
分解能	低	→	高
探査深度	深	→	浅

送信周波数と分解能、探査深度の関係

これまで話してきたのは、一般的に利用されているパルス波を使った地中レーダのことで、最近では、擬似ランダム信号を用いたレーダ探査もあり、深度 5m 以上の空洞を調べた実績があるようです。また空洞や埋設物の大きさを特定するための解析技術の研究も盛んに行われており、将来性に期待が持てる探査技術と言えます。

《ブックレビュー》

平成 21 年 7 月以降に発行された基準書類・地盤調査関係書籍

技術委員会 編集部会

ここに掲載した基準書類は、平成 21 年 7 月以降に発行された重要な指針、要領、仕様書、マニュアル等の各種基準を一覧したものです。

また、次頁に平成 21 年 7 月以降に刊行されたおもな地盤調査関係書籍を掲載いたしました。

皆様のご参考になるよう、できるだけ多くの分

野の関係基準類や図書を網羅するように努めました。漏れや間違いがありましたら、協会事務局までご指摘頂ければ幸いです。

今後も、新たに発行された図書類について、お知らせしてまいります。

平成 21 年 7 月から平成 22 年 8 月に発行された基準書類 (1)

カテゴリー	文 書 名	発行日	発 行 所
7, 8	鉄道構造物等設計標準・同解説 鋼・合成構造物	H21.7	国土交通省鉄道局監修 鉄道総合技術研究所編
7	2009年制定 複合構造標準示方書	H21.12	(社)土木学会
	下水道用設計積算要領 管路施設(シールド工法)編(2010年)	H22.	(社)日本下水道協会
	推進工法用設計積算要領 小口径管推進工法 低耐荷力方式編	H22.4	(社)日本下水道管渠推進技術協会
	推進工法用設計積算要領 推進工法応用編(長距離・曲線推進)	H22.4	(社)日本下水道管渠推進技術協会
	推進工事用機械器具等損料参考資料	H22.4	(社)日本下水道管渠推進技術協会
	推進工法体系Ⅰ(推進工法技術編)	H22.4	(社)日本下水道管渠推進技術協会
	推進工法体系Ⅱ(計画設計 施工管理 基礎知識編)	H22.4	(社)日本下水道管渠推進技術協会
	推進工法体系Ⅲ(関連法令 計算事例編)	H22.4	(社)日本下水道管渠推進技術協会
	水道施設耐震工法指針・解説(2009)	H21	(社)日本水道協会
	災害復旧工事の設計要領(平成21年版)	H21.7	(社)全国防災協会
	災害査定の手引き	H22.3	(社)全国防災協会
	土木工事安全施工技術指針 ―平成21年 改訂版―	H22.4	(社)全日本建設技術協会
	道路土工一切土工・斜面安定工指針(平成21年度版)	H21.6	(社)日本道路協会
	道路土工要領(平成21年度版)	H21.6	(社)日本道路協会
	道路土工―カルバート工指針(平成21年度版)	H22.3	(社)日本道路協会
	道路土工指針―盛土工指針(平成22年度版)	H22.5	(社)日本道路協会
	推進工法用設計積算要領小口径管推進工法低耐荷力方式編 2010年改訂版	H22.4	
	平成22年度版 設計業務等標準積算基準書 設計業務等標準積算基準書(参考資料)	H22.5	(財)経済調査会
	土地改良工事積算基準(土木工事)平成22年度	H22.6	(社)農業農村整備情報総合センター
	土地改良工事積算基準(機械経費)平成22年度	H22.6	(社)農業農村整備情報総合センター
	土地改良工事積算基準(調査・測量・設計)平成22年度	H22.6	(社)農業農村整備情報総合センター
	土地改良工事積算基準(施設機械)平成22年度	H22.6	(社)農業農村整備情報総合センター
	土地改良工事積算マニュアル(土木工事)平成22年度版	H22.8	(社)農業農村整備情報総合センター
1.2	河川事業関係例規集(平成21年度版)	H21.11	(社)日本河川協会

<カテゴリー> 0:共通, 1:河川, 2:砂防・治山, 3:ダム, 4:地すべり・急傾斜, 5:道路, 6:トンネル, 7:橋梁・構造物, 8:鉄道, 9:環境, 10:上下水道, 11:建築, 12:港湾・海岸・空港, 13:地盤・地質・土質

平成 21 年 7 月から平成 22 年 8 月に発行された基準書類 (2)

カテゴリー	文 書 名	発行日	発行所
0.5.13	設計要領第一集 土工編 第6章(高盛土編) ※土工編に追加	H21.7	東・中・西日本高速道路(株)
0.5	改定設計要領第一集 舗装編	H21.7	東・中・西日本高速道路(株)
0.5.7	改定設計要領第二集 橋梁建設編	H21.7	東・中・西日本高速道路(株)
0.5.7	改定設計要領第二集 橋梁保全編	H21.7	東・中・西日本高速道路(株)
0.5.7	改定設計要領 第二集 カルバート編	H21.7	東・中・西日本高速道路(株)
0.5.7	改定設計要領第三集 トンネル編 ※本土工、換気、内装	H21.7	東・中・西日本高速道路(株)
0.5	改定設計要領 第五集 道路標示および区画線設置要領	H21.7	東・中・西日本高速道路(株)
0.5	改定設計要領 第五集 標識設置要領	H21.7	東・中・西日本高速道路(株)
0.5.7	改定設計要領 第五集 防護柵設置要領	H21.7	東・中・西日本高速道路(株)
0.5.7	改定設計要領 第五集 遮音壁設計要領	H21.7	東・中・西日本高速道路(株)
0.5	改定舗装施工管理要領	H21.7	東・中・西日本高速道路(株)
0.5.7	改定構造物施工管理要領	H21.7	東・中・西日本高速道路(株)
0.5.7	改定コンクリート施工管理要領	H21.7	東・中・西日本高速道路(株)
0.5.6	改定トンネル施工管理要領 ※計測工	H21.7	東・中・西日本高速道路(株)
0.5	改定レーンマーク施工管理要領	H21.7	東・中・西日本高速道路(株)
0.5.7	新規遮音壁施工管理要領	H21.7	東・中・西日本高速道路(株)
0.5.7	改定NEXCO試験方法 第4編 構造関係試験方法	H21.7	東・中・西日本高速道路(株)
0.5.6	改定NEXCO試験方法 第7編 トンネル関係試験方法	H21.7	東・中・西日本高速道路(株)
0.5	改定NEXCO試験方法 第8編 交通関係試験方法	H21.7	東・中・西日本高速道路(株)
0.5.9	新規NEXCO試験方法 第9編 環境関係試験方法	H21.7	東・中・西日本高速道路(株)
0.5.7	改定防護柵標準図集	H21.7	東・中・西日本高速道路(株)
0.5.7	改定遮音壁標準設計図集	H21.7	東・中・西日本高速道路(株)
0.5.6	改定トンネル標準図集	H21.7	東・中・西日本高速道路(株)
0.5	改定造園施設標準図集	H21.7	東・中・西日本高速道路(株)
0.5	改定標識標準図集	H21.7	東・中・西日本高速道路(株)
0.5	改定調査等積算基準	H21.7	東・中・西日本高速道路(株)
0.5	改定土木工事積算基準	H21.7	東・中・西日本高速道路(株)
0.5	改定土木設計数量算出要領	H21.7	東・中・西日本高速道路(株)
0.5	土木工事共通仕様書	H21.7	東・中・西日本高速道路(株)
0.5	維持修繕作業共通仕様書	H21.7	東・中・西日本高速道路(株)
5.13	調査等共通仕様書	H21.7	東・中・西日本高速道路(株)
5.11	建築工事共通仕様書	H21.7	東・中日本高速道路(株)
0.5	機械設備工事共通仕様書	H21.7	東・中日本高速道路(株)
0.5	電気通信工事共通仕様書	H21.7	東・中日本高速道路(株)
0.5.11	施設工事調査等共通仕様書	H21.7	東・中日本高速道路(株)
5	維持補修用機械等定期点検及び整備共通仕様書	H21.7	東・中日本高速道路(株)
5.9	平成21年7月 緑化資材リサイクル業務共通仕様書	H21.7	中日本高速道路(株)

<カテゴリー> 0:共通, 1:河川, 2:砂防・治山, 3:ダム, 4:地すべり・急傾斜, 5:道路, 6:トンネル, 7:橋梁・構造物, 8:鉄道,
9:環境, 10:上下水道, 11:建築, 12:港湾・海岸・空港, 13:地盤・地質・土質

平成21年7月から平成22年6月に発行された地盤調査関係書籍(1)

書籍名	著者	出版社	発行日	価格	サイズ・ページ
日本地方地質誌<全8巻> 6. 中国地方	日本地質学会編	朝倉書店	2009年9月	定価26,250円(税込)	B5判, 576頁
シリーズ<都市地震工学> 2 地震・津波ハザードの評価	山中浩明 編	朝倉書店	2010年1月	定価3,360円(税込)	B5判, 131頁
宇宙からみた地形	加藤碩一・山口靖・山崎晴雄・渡辺宏・汐川雄一・藤田麻子 編	朝倉書店	2010年2月	定価5,670円(税込)	B5判, 144頁
河川構造物維持管理の実際	末次忠司: 編著	鹿島出版会	2009年6月	定価4,830円(税込)	B5判・196頁
液状化現象 -巨大地震を読み解くキーワード-	國生 剛治: 著	鹿島出版会	2009年7月	定価2,520円(税込)	四六判・320頁
土圧式シールド工法 その理論と応用	足立紀尚: 編、小山幸則、加島豊、須賀武、高田正治、木村宏: 共著	鹿島出版会	2009年10月	定価5,250円(税込)	B5判・256頁
建設工事で遭遇する 廃棄物混じり土対応マニュアル	(独) 土木研究センター: 監修 (財) 土木研究センター: 編	鹿島出版会	2009年10月	定価4,200円(税込)	B5判・286頁
地盤の可視化技術と評価法	松井 保: 監修、(財) 災害科学研究所 トンネル調査研究会: 編	鹿島出版会	2009年12月	定価5,985円(税込)	B5上製判・216頁
地盤工学における性能設計	赤木 寛一・大友 敬三・田村 昌仁・小宮 一仁 著	丸善	2010年1月	税込3,990円(税別3,800円)	A5判 380頁
土木地質 達人の知恵	土木地質の達人編集委員会 編	オーム社	2009年9月	定価2625円(本体2500円+税)	A5判 194頁
標準 建設材料・土質試験ハンドブック	建設技術教育研究所 編	オーム社	2009年11月	定価3150円(本体3000円+税)	B5判 240頁
実務者のための戸建住宅の地盤改良・補強工法 -考え方から適用まで-	日本材料学会地盤改良部門委員会 編	オーム社	2010年2月	定価: 4620円(本体4400円+税)	B5判 288頁
地質リスクマネジメント入門	地質リスク学会・社団法人 全国地質調査業協会連合会 共編	オーム社	2010年4月	定価3675円(本体3500円+税)	A5判 216頁
フィールドジオロジー (全9巻) 6. 構造地質学	日本地質学会フィールドジオロジー刊行委員会 編 天野一男・狩野謙一 著	共立出版	2009年12月	2,000円(税込)	B6判, 192頁
環境地下水学	藤縄克之 著	共立出版	2010年1月	4,700円(税込)	B5判, 368頁
シリーズ 繰り返す自然災害を知る・防ぐ 4 富士山噴火とハザードマップ 宝永噴火の16日間	小山真人 著	古今書院	2009年7月	2,500円(税別)	A5判, 180頁
シリーズ 繰り返す自然災害を知る・防ぐ 6 未曾有の大災害と地震学 関東大震災	武村雅之 著	古今書院	2009年9月	2,800円(税別)	A5判, 220頁
シリーズ 繰り返す自然災害を知る・防ぐ 3 火山災害復興と社会 平成の雲仙普賢岳噴火	高橋和雄・木村拓郎 著	古今書院	2009年11月	2,500円(税別)	A5判, 214頁
大学テキスト 地図読解入門	籠瀬良明 著 水嶋一雄 編	古今書院	2009年12月	1,800円(税別)	四六倍判 82頁

平成21年7月から平成22年6月に発行された地盤調査関係書籍(2)

火山工学入門	地盤工学委員会 火山工学研究小委員会	(社)土木学会	2009年7月	税込定価 1,785円 会員特価 1,610円	A5判, 261ページ 、並製本
岩盤構造物の建設と維持管理におけるマネジメント—ジオリスクマネジメントへの取り組み—	岩盤力学委員会 岩盤構造物のアセットマネジメント 研究小委員会	(社)土木学会	2009年9月	税込定価 3,150円 会員特価 2,840円	A4判, 207ページ 、並製本
トンネルライブラリー第20号 山岳トンネルの補助工法—2009年版—	トンネル工学委員会 技術小委員会 山岳トンネル補助工法 改訂部会	(社)土木学会	2009年9月	税込定価 3,465円 会員特価 3,120円	A4判, 364ページ 、並製本
トンネルライブラリー第21号 性能規定に基づくトンネルの設計とマネジメント	トンネル工学委員会 技術小委員会	(社)土木学会	2009年10月	税込定価 3,150円 会員特価 2,840円	A4判, 217ページ 、並製本
家族を守る斜面の知識—あなたの家は大丈夫?—	地盤工学委員会 斜面工学研究小委員会	(社)土木学会	2009年10月	税込定価 945円 会員特価 860円	B6判, 162ページ 、並製本
トンネルライブラリー第22号 目から鱗のトンネル技術史—先達が語る最先端技術への歩み—	トンネル工学委員会 技術小委員会 トンネル技術史部会	(社)土木学会	2009年11月	税込定価 3,360円 会員特価 3,030円	A4判, 272ページ 、並製本
コンクリートライブラリー132号 循環型社会に適合したフライアッシュコンクリートの最新利用技術—利用拡大に向けた設計施工指針試案—	コンクリート委員会 フライアッシュ有効活用小委員会	(社)土木学会	2009年12月	税込定価 4,200円 会員特価 3,780円	A4判, 383ページ 、並製本
都市ライフラインハンドブック	出版委員会 都市ライフラインハンドブック編集 小委員会	(社)土木学会	2010年1月	税込定価 68,250円 会員特価 61,430円	B5判, 832ページ 、上製本, ケース 入り
トンネルライブラリー第23号 セグメントの設計【改訂版】—許容応力度設計法から限界状態設計法まで—	トンネル工学委員会 技術小委員会 セグメントの設計法検 討部会	(社)土木学会	2010年2月	税込定価 4,410円 会員特価 3,970円	A4判, 406ページ 、並製本
原位置岩盤試験データベース(2008年度版)	地盤工学会編	(社)地盤工学会	2009年7月	定価 6,195円(本体 5,900円) 会員特価 4,305円(本体 4,100円)	A4-DVD付き判 175頁
地盤工学・実務シリーズ27. 薬液注入工法の理論・設計・施工	地盤工学会編	(社)地盤工学会	2009年7月	定価 9,240円(本体 8,800円) 会員特価 6,405円(本体 6,100円)	A4判 166頁
地震と豪雨・洪水による地盤災害を防ぐために—地盤工学からの提言—	地盤工学会編	(社)地盤工学会	2009年8月	定価 7,500円(本体 7,143円) 会員特価 6,000円(本体 5,714円)	A4-DVD付き判 377頁
造成宅地の耐震調査・検討・対策のケーススタディー—宅地造成等規制法改正に伴うわかりやすい実務例—	地盤工学会関東支部編	(社)地盤工学会	2009年11月	定価 1,000円(本体 952円) 会員特価 1,000円(本体 952円)	A4判 220頁
地盤材料試験の方法と解説	地盤工学会編	(社)地盤工学会	2009年11月	定価 18,270円(本体 17,400円) 会員特価 12,600円(本体 12,000円)	A4(二分冊 ケース入り)判 1190頁
入門シリーズ37. はじめて学ぶ土壌・地下水汚染	地盤工学会編	(社)地盤工学会	2010年2月	定価 4,830円(本体 4,600円) 会員特価 3,360円(本体 3,200円)	A5判 293頁
土質試験 基本と手引き〔第2回改訂版〕	地盤工学会編	(社)地盤工学会	2010年3月	定価 1,680円(本体 1,600円) 会員特価 1,155円(本体 1,100円)	A4判 251頁
日本列島の地形学	太田 陽子, 小池 一之, 鎮西 清高, 野上 道男, 町田 洋ほか	(財)東京大学出版会	2010年1月	税込4,725円	B5判, 220頁
付加体と巨大地震発生帯 南海地震の解明に向けて	木村 学 編, 木下 正高 編	(財)東京大学出版会	2009年8月	税込4,830円	A5判, 292頁

《委員会報告》

1. 平成 21 年度地質情報管理士検定試験結果と
平成 22 年度の実施予定

技術委員会 研修企画部会

平成 21 年度の地質情報管理士検定試験は、平成 21 年 11 月 27 日(金)に中央大学駿河台記念館で行われました。

試験会場は、東京・大阪のほか、札幌・仙台・名古屋・高松・福岡の計 7 会場で行われました。

本試験は平成 18 年度に新設されたものですが、全国ベースでの受験申込者数は 207 名で、このうち東京地区の受験者申込者数は 37 名でした。

各地区の受験者申込者数、受験者数は以下のとおりです。

【受験申込者数・受験者数】

	受験申込者(名)	受験者(名)	欠席者(名)
全国	207	182	25
札幌	27	22	5
仙台	21	20	1
東京	37	33	4
名古屋	43	39	4
大阪	22	16	6
高松	17	14	3
福岡	40	38	2

試験問題は、午前の部(第 1 部、第 2 部それぞれ四肢択一式計 40 問 80 点満点)と午後の部(第 3 部、第 4 部それぞれ記述式計 60 点満点)に分けて実施されました。

【合格者数・合格率】

合格者数 38 名
 対受験者合格率 20.9% (38 名/182 名)
 (昨年度合格率 47.7%)

この地質情報管理士資格制度は(独)産業技術総合研究所の業務では平成 20 年度から「推奨」とされ、平成 20 年度末の業務では付帯事項に明記されるようになるなど、徐々に資格制度の普及と活用が進みつつあります。

平成 22 年度の試験については、下記の日程で実施される予定ですが、詳細については(社)全国地質調査業協会連合会ホームページ

(<http://www.zenchiren.or.jp>)にてご確認ください。
 (試験実施要領は平成 22 年 9 月頃発表予定です)

《平成 22 年度試験実施予定》

開催日程：平成 22 年 11 月 26 日(金)

試験会場：札幌・仙台・東京・名古屋・大阪・
 高松・福岡 (予定)



試験開始時会場風景



試験時会場風景

《行事案内》

1. 平成 22 年度地質調査技士登録更新講習会

日 時：平成 22 年 11 月 19 日（金）
場 所：シェーンバッハ・サボー（砂防会館）
問 合 せ：関東地質調査業協会事務局
〒101-0047 東京都千代田区内神田 2-6-8 内神田クレストビル 6 階
TEL 03-3252-2961 FAX 03-3256-0858

2. 平成 22 年度地質情報管理士資格検定試験

日 時：平成 22 年 11 月 26 日（金）
場 所：未 定
(社)全国地質調査業協会連合会主催

3. 講演会 (MPC 共催)

日 時：平成 22 年 11 月（日時未定）
場 所：未 定
講 演：未 定

*従来、“技術者の集い”として開催していた行事を、関東地質調査業協会経営委員会・技術委員会が合同開催するものです。

4. 国土交通省関東地方整備局との意見交換会

日 時：未 定（11月～12月）
詳 細：未 定

5. 平成 23 年賀詞交歓会

日 時：平成 23 年 1 月 11 日（火）
場 所：霞山会館

6. その他の行事

●東京都防災展

日 時：平成 22 年 8 月 17 日（火）～19 日（木）
場 所：新宿駅西口広場「イベントコーナー」

●技術の伝承事業

日 時：未 定（随時ご案内します）

●全地連「技術 e フォーラム 2010」那覇

日 時：平成 22 年 11 月 11 日（木）・12 日（金）
場 所：沖縄ハーバービューホテル

《協会発行図書のご案内》

「第一回改訂版 地盤調査の実務」

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



体 裁 A4版・314頁

発行年月 平成17年6月

価 格 2,100円（消費税込み）

販売価格を改訂しました！

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

〒101-0047 東京都千代田区内神田2-6-8 内神田クレストビル

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

本書の内容（目次）

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

「現場技術者のための地質調査技術マニュアル」

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

体 裁 A4版・405頁(カラー頁を含む)

発行年月 平成17年11月

価 格 2,100円(消費税込み)

販売価格を改訂しました!

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

〒101-0047 東京都千代田区内神田 2-6-8 内神田クレストビル

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



本書の内容(目次)

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

《広報委員会のページ》

1. 信頼の確保に向けて

— 地質調査業の責任と取り組むべき課題 —

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

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

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

倫理綱領

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

1 社会的な責任を果たすために

1) 社会的使命の達成

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

2) 法令等の遵守

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

3) 環境の保全

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

2 顧客の信頼に応えるために

1) 良質な成果品の提供

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

2) 中立・独立性の堅持

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

3) 秘匿事項の保護

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

3 業の地位向上を図るために

1) 自己責任原則の徹底

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

2) 技術の向上

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

3) 個人並びに職業上の尊厳の保持

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

事業活動

技術委員会

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

総務厚生委員会

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

倫理委員会

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

経営委員会

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

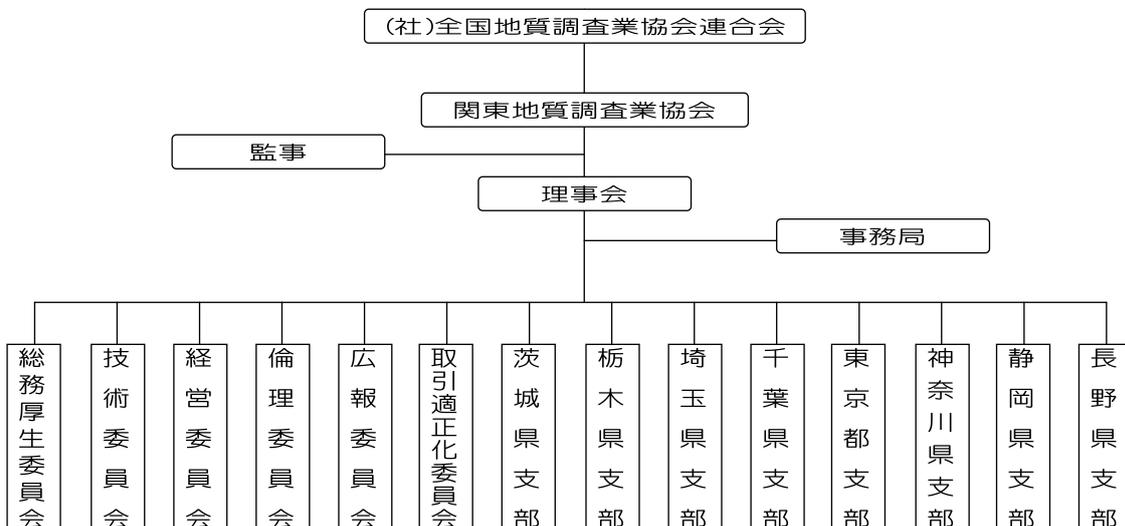
広報委員会

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

取引適正化委員会

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

運営組織



2. 協会だより

－国土交通省関東地方整備局との意見交換会報告－

2-1. 開催の日時・場所

日 時：平成 21 年 12 月 3 日(木)
 14：00 から 15：30 まで
 場 所：国土交通省関東地方整備局 14 階災
 害対策室

- 安全安心な国土造りをめざした当協会と
 しての対応と国土交通省との協調
- 地質リスクマネジメントの重要性
- 関東 GEO-FORCE の具体的な活動の提案

2-2. 議事次第

- 1) 全地連及び関東協会の活動状況について
- 2) 今後の地質調査業に対する発注方式への提案
 - 不況下における地質調査業務の発注量の
 確保へのお願い
 - 地質調査業務の発注に関する業務区分へ
 の提案
 - 調査・設計業務の低入札対策について
- 3) 関東地方整備局からの情報提供
- 4) フリー討議



平成 21 年度意見交換会出席者

<p>■(社)全国地質調査業協会連合会 (全地連)</p> <p>会 長 瀬古 一郎 技術顧問 土屋 彰義</p> <p>■関東地質調査業協会</p> <p>理事長(兼取引適正化委員長) 田矢 盛之 副理事長(兼技術委員長) 田井中 彰 副理事長(兼総務厚生委員長) 内藤 正 総務厚生副委員長 下川 裕之 技術副委員長 篠原 敏雄 技術副委員長 後藤 政昭 経営・倫理委員長 遠藤 計 経営・倫理副委員長 石川 彰 広報委員長 平山 光信 広報副委員長 河野 義憲 広報副委員長 小松 覚 茨城県支部長 海老沢 薫 栃木県支部長 佐藤 節 千葉県支部長 辻 健三 東京都支部長 早田 守廣 神奈川県支部長 和田 陽一 長野県支部長 美谷島寿一 監 事 高橋昭二郎 監 事 横山 克男 山梨県会員 小野 俊夫 群馬県会員 田中 一幸 事務局長 前田美佐男</p>	<p>■関東地方整備局</p> <p>局 長 菊川 滋 副局長 林部 史明 総務部長 渡辺 秀樹 企画部長 金尾 健司 建政部長 永森栄次郎 地方事業評価管理官 田中 良彰 技術開発調整官 羽鳥 耕一 技術管理課長 奥秋 芳一 技術調査課長 箕作 光一 防災課長 堤 盛良</p>
---	---

2-3. 意見交換会の概要

(1) 挨拶

〔菊川関東地方整備局長〕 社会資本整備や公共事業が持っている意義、あるいは我々のミッション、また皆さんが担っている上流部の調査あるいは設計そしてまた建設、こういった仕事の重要性そのことは全く変わらない。これからも、厳しい中でも必要な社会資本は、集中・選択・重点化を図りながら整備していかなければならないと思っております。

〔田矢関東協会理事長〕 このような時代における官民の意見交換会のあり方というもの、従来どちらかという、民間企業団体が発注機関に陳情するというパターンが多かったわけですが、それにとどまることなく、納税者に対し説明責任を果たしながら、どうインフラ整備および維持補修を実施していかれるのかというような議論も必要と思っております。

(2) 意見交換

①全地連及び関東協会の活動状況について

1)全地連活動状況について（報告：全地連：土屋技術顧問）

全地連の主な事業活動と、新分野開拓についての講習会開催等を報告した。

2)関東協会の活動状況について（報告：関東協会：内藤副理事長）

関東協会の主な事業活動と、品質向上のための施策および活動について報告した。

②今後の地質調査業に対する発注方式への提案（全体説明：平山広報委員長、資料説明：後藤技術副委員長）

1)不況下における地質調査業務の発注量確保へのお願い

〔関東協会：平山広報委員長〕 地盤解析や水文調査業務が他業務分野で発注されています。水文調査は地質調査業者の得意分野であり、業務内容に適した分野での発注をお願いしたい。また、地質調査業務は設計業務主体の会社も受注できており、それぞれの業の専門性を重視した公共調達をお願いしたい。

〔羽鳥技術開発調整官〕 業種区分につい

ては、主たる業務内容に応じ適切に設定するよう事務所等に周知徹底を図ります。専門性を重視した公共調達は、地質調査業務にかかる競争参加資格の認定を受けていれば、被指名に必要な条件を満たしていると考えている。有資格者名簿への登録制度では希望業種の複数申請が認められており、ご指摘のような問題があると考えておりません。

2)地質調査業務の発注に関する業務区分への提案

〔関東協会：後藤技術副委員長〕 技術的に高度なものや専門知識が要求される業務では、総合評価方式やプロポーザル方式の一層の採用をお願いしたい。また、全地連が中心となってまとめた「地質調査業務における発注方式の運用」を特定テーマ例として、積極的な採用をお願いしたい。

〔羽鳥技術開発調整官〕 総合評価落札方式は、平成21年度から建設コンサルタント業務等で本格的に導入した。この実施結果を分析して適切な運用ができるように更に検討していきます。また、総合評価落札方式やプロポーザル方式での特定テーマや評価テーマは、個別業務により適切なテーマを工夫し設定するように考えており、全地連がまとめたテーマ例も参考にしたい。

3)調査・設計業務の低入札対策について

〔関東協会：後藤技術副委員長〕 最低制限価格未設定や低い最低制限価格設定の地方公共団体に対する改善指導をお願いしたい。また、調査基準価格以下の場合には失格または、総合評価方式等では加点評価は行わない等の処置と、また調査基準価格の引き上げ等も要望致します。

〔羽鳥技術開発調整官〕 最低制限価格制度や低入札価格制度の適正な施行については国交省本省から各都道府県知事や各政令指定都市市長に要請がされている。また、これまで詳細な低入札価格調査の試行とか業務コスト調査などを実施してきた。更に、低入札価格調査対象業務の

品質確保対策として、H21 年度 2 月に第三者照査や成果検定の追加実施を義務付け、H21 年度 10 月からは管理技術者の手持ち業務量の制限を行っている。

③関東地方整備局からの情報提供

1) 入札契約に関する最近の話題

〔奥秋技術管理課長〕 建設コンサルタント業務等に関して、平成 20 年度と平成 21 年度上半期までの発注統計では、地質調査業務が件数と契約金額ともに全体の 3%となっている。契約方式のうち総合評価方式は平成 21 年度上半期では 31% (482 件) と多くなっている。また、平成 21 年では低入札発生率が全体として減少しているが、地質調査業務のみが増加している。

④フリー討議

1) 安全安心な国土造りをめざした当協会としての対応と国交省との協調

〔関東協会：平山広報委員長〕 全地連作成の小冊子など、協会側の取り組みを説明した。

〔羽鳥技術開発調整官〕 このような活動は大変重要なことと認識している。関東技術事務所では民間建設技術の開発発展を促す場として発表会を開催しており、このような場も活用しては如何と思う。

2) 地質リスクマネジメントの重要性

〔菊川関東地方整備局長〕 土木設計業務発注金額に対する地質調査業務の比率が関東地整では、3.3%とのこと。これは、地質調査と設計の間にある分析解析をどちらに含めて出すかという話であるが、具体的に何が関東地整は他と違うのか、もう少し詳しい分析が欲しい。それと、今の地質リスクの議論で、地質調査業務の方に境界部分の業務を入れた方が全体として良いなど、もっと説得力のあるデータなどがあれば色々と検討できると思います。

〔関東協会：田矢理事長〕 事業の最上流にある土質地質の解釈を間違えると結果として非常に高いものにつきます。私達は事業の最上流において第三者的な評価を

するべき業種であると思っており、そういう意味で地盤地質にかかわる解析が構造物にどういう影響を与えるか、その部分は私達の得意分野であるということをは是非ご理解して頂きたい。

3) 関東 GEO-FORCE の具体的な活動の提案

〔関東協会：田井中副理事長〕 関係機関との連携や社会貢献の強化について、具体的な活動を説明した。

〔羽鳥技術開発調査官〕 創設された場合には、連携した訓練を実施するなど是非協力したい。

(3) 総括

〔瀬古全地連会長〕 ユネスコに支援されたジオパーク活動など、我々も国民の目線でインフラ整備や脆弱な国土あるいは、地質が変動していることを訴えていきたい。また、中長期的な日本の発展には地質や地盤を知る技術力の維持や若い人の育成が必要であり、これらは業務を通してやるので業務量というのは是非とも必要と思います。

〔林部関東地方整備局副局長〕 政権交代があって公共事業は大きな変革の時を迎えておりますが、より良い地域づくり国土づくりといった使命が変わることはないと思います。それと同時に、それを担う業界の健全な発展を図るということは引き続き重要なテーマと思っている。

以上



意見交換会風景②

3. 活動報告および行事予定

3-1. 理事会

定例理事会	平成 21 年 10 月 20 日
〃	平成 21 年 11 月 16 日
〃	平成 21 年 12 月 3 日
〃	平成 22 年 1 月 21 日
〃	平成 22 年 3 月 4 日
〃	平成 22 年 5 月 14 日

3-2. 総務厚生委員会

- (1) 新年賀詞交歓会
 日時：平成 22 年 1 月 14 日(木)
 場所：アルカディア市ヶ谷(私学会館) 3 階
 「富士」の間



平成 22 年新年賀詞交歓会

- (2) 第 44 回野球大会

日時：平成 22 年 4 月 3 日(土)
 平成 22 年 6 月 13 日(土)
 場所：神宮外苑軟式野球場



第 44 回野球大会

- (3) 第 57 回通常総会

日時：平成 22 年 5 月 14 日(金)
 場所：九段会館

3-3. 技術委員会

- (1) 地質調査技士登録更新講習会 (第 26 回)
 日時：平成 21 年 11 月 25 日(水)
 場所：シェーンバッハ・サポー(砂防会館)
- (2) 地質情報管理士資格検定試験の実施
 日時：平成 21 年 11 月 27 日(金)
 場所：中央大学駿河台記念館 6 階 607 研修室
- (3) 技術ニュース No.77 発行
 平成 21 年 11 月 (1100 部 印刷)

3-4. 経営・倫理委員会

- (1) 講演会、懇親会の実施 (MPC 共催)
 日時：平成 21 年 11 月 27 日(金)
 場所：アルカディア市ヶ谷 (私学会館)
- [講演 1] 今後の宇宙開発・研究について
 講師 独立行政法人宇宙航空研究開発機構
 有人宇宙環境利用ミッション本部
 事業推進部長 上野精一氏



[講演 1] 事業推進部長 上野氏

- [講演 2] 我が国の大陸棚について
 講師 独立行政法人産業技術総合研究所
 地質情報研究部門
 主幹研究員 湯浅真人氏



[講演 2] 主幹研究員 湯浅氏

[講演 3] 大江戸・水と緑の回廊構想－美しいまち，東京の復活－
元NPO法人<道づくり・川づくり・街づくり研究会 道路・橋梁部会>
副部会長 杉本隆男氏



[講演 3] 副部会長 杉本氏



懇親会風景

(2) 倫理ポスター(確かな品質・適正な利益)配布

3-5. 広報委員会

- (1) 広報PR活動
- (2) 受注動向調査(平成21年4月～9月実績)
ホームページ掲載
- (3) 関東地方整備局との意見交換会の開催
日時：平成21年12月3日(木)
場所：国土交通省関東地方整備局14階災害対策室

3-6. 取引適正化委員会

- (1) 本部及び各都県支部の取引適正化活動についての報告及び検討



講演会風景

関東地質調査業協会加盟会社一覧

本 部 ●会員数101社●	〒101-0047 東京都千代田区内神田2-6-8 内神田クレストビル TEL.03-3252-2961 FAX.03-3256-0858 理事長 田矢 盛之 ホームページアドレス http://www.kanto-geo.or.jp
茨城県支部 ●会員数17社● (茨城県地質調査業協会)	〒311-4164 水戸市谷津町1-23 茨城県測量設計会館内 TEL.029-257-6517 FAX.029-257-6518 会長 海老沢 薫
栃木県支部 ●会員数12社● (栃木県地質調査業協会)	〒320-0071 宇都宮市野沢町640-4 パスキン工業(株)内 TEL.028-665-1201 FAX.028-665-5880 会長 佐藤 節
埼玉県支部 ●会員数20社● (埼玉県地質調査業協会)	〒336-0031 さいたま市南区鹿手袋4-1-7 埼玉建産連会館内 TEL.048-862-8221 FAX.048-866-6067 会長 岡崎 幸夫
千葉県支部 ●会員数 3社●	〒262-0033 千葉市花見川区幕張本郷1-30-5 千葉エンジニアリング(株)内 TEL.043-211-5540 FAX.043-275-4711 支部長 辻 健三
東京都支部 ●会員数27社● (社団法人東京都地質調査業協会)	〒101-0047 千代田区内神田2-6-8 内神田クレストビル TEL.03-3252-2963 FAX.03-3252-2971 会長 早田 守廣
神奈川県支部 ●会員数13社● (神奈川県地質調査業協会)	〒244-0801 横浜市戸塚区品濃町543-6 つるや第3ビル (株)横浜ソイルリサーチ 内 TEL.045-826-4747 FAX.045-821-0344 会長 和田 陽一
静岡県支部 ●会員数16社● (静岡県地質調査業協会)	〒420-0937 静岡市葵区唐瀬1-17-34 (株)ジーバック 内 TEL.054-247-3316 FAX.054-246-9481 会長 松浦 好樹
長野県支部 ●会員数15社● (長野県地質ボーリング業協会)	〒380-0928 長野市若里2-15-57 日本総合建設(株)内 TEL.0262-28-6266 FAX.0262-28-3286 会長 美谷島 寿一

	会社名	代表者	住 所	電話番号
あ	アイエーシー株式会社	伊藤 雅一	〒252-0321 相模原市南区相模台4-5-9	042-741-3030
	アイドルエンジニアリング株式会社	堤 節夫	〒166-0011 杉並区梅里1-7-7	03-5306-3737
	株式会社アサノ建工	安藤 績	〒113-0022 東京都文京区千駄木3-43-3 千駄木ビル6F	03-5832-7041
	株式会社アーステック	野沢 香織	〒321-1274 日光市土沢1794-1	0288-26-5335
	株式会社アースプライム	本庄 達夫	〒189-0014 東村山市本町2-7-4	042-395-3391
	株式会社アクアテルス	塩入 淑史	〒330-0081 さいたま市中央区新都心5-2	048-851-0171
	アジア航測株式会社	大槻 幸一郎	〒160-0023 新宿区西新宿6-14-1 新宿グリーンタワービル15F	03-3348-2281
お	応用地質株式会社	成田 賢	〒102-0073 千代田区九段北4-2-6	03-3234-0811
か	川崎地質株式会社	内藤 正	〒108-8337 港区三田 2-11-15	03-5445-2081
	関東地質株式会社	高橋 昭二郎	〒110-0005 台東区上野3-10-9 国井ビル3F	03-3834-0961
き	基礎地盤コンサルタンツ株式会社	小林 精二	〒136-8577 東京都江東区亀戸1-5-7 日鐵NDタワー12階	03-3263-3611
	株式会社キタック 東京支店	瀬戸 桂嗣	〒111-0053 台東区浅草橋3-20-12 ニュー蔵前ビル9F A号室	03-5687-1271
	株式会社協和地質コンサルタント	安部 有司	〒343-0821 越谷市瓦曾根3-11-30	048-964-9620
	協和地下開発株式会社	横山 克男	〒270-0156 流山市西平井641番地西A33街区2	04-7158-0204
く	株式会社グランドリサーチ	黒田 了介	〒270-0156 静岡市駿河区下川原5-4-5	054-259-0939

	会社名	代表者	住所	電話番号
け	株式会社建設基礎調査設計事務所	青柳 順三	〒424-0882 静岡市清水区楠新田241-7	0543-45-2415
	株式会社建設技術研究所	大島 一哉	〒103-8430 中央区日本橋浜町3-21-1 日本橋浜町Fタワー	03-3668-0451
	株式会社建設技術コンサルタント	手塚 知	〒221-0044 横浜市神奈川区東神奈川 1-11-7	045-453-3241
	株式会社建設コンサルタントセンター	遠藤 喜徳	〒424-0064 静岡市清水区長崎新田123	0543-45-2155
	株式会社建設地盤	倉持 知二	〒116-0014 荒川区東日暮里6-18-4 第二遠山ビル	03-3807-1311
こ	興亜開発株式会社	石川 彰	〒130-0022 墨田区江東橋5-3-13 写測ビル	03-3633-7351
	光洋土質調査株式会社	遠藤 計	〒331-0811 さいたま市北区吉野町2-196-6	048-782-6131
	国際環境ソリューションズ株式会社	前川 統一郎	〒102-0085 千代田区六番町2番地	03-3288-5758
	株式会社 国際技術コンサルタンツ	中村 政邦	〒272-0035 市川市新田5-4-4	047-326-5951
	国際航業株式会社	中原 修	〒102-0085 千代田区六番町2	03-3262-6221
	国土防災技術株式会社	内田 勉	〒105-0001 港区虎ノ門3-18-5	03-3432-3656
さ	株式会社埼玉地質	池田 寛祐	〒333-0846 川口市南前川2-1-9	048-269-8600
	サンエー基礎調査株式会社	出村 義雄	〒187-0002 小平市花小金井1-7-13 サンビル花小金井	0424-68-2411
	サンコーコンサルタント株式会社	跡部 俊郎	〒136-8522 江東区亀戸1-8-9	03-3683-7111
	株式会社サクセン	高橋 作夫	〒390-0833 松本市双葉6-1	0263-25-1802
	株式会社 サンセイ	松尾 悟司	〒368-0022 秩父市中宮地町29-21	0494-23-6156
し	株式会社ジーバック	松浦 好樹	〒420-0937 静岡市葵区唐瀬1-17-34	054-246-7741
	株式会社ジオ・コンサルタント	岸 允	〒336-0016 さいたま市南区大谷場 1-15-13	048-883-7575
	ジオテック株式会社	中村 義勝	〒161-0033 新宿区下落合 2-3-18 SKビル	03-5988-0711
	ジオ・フロント株式会社	清水 祐之	〒130-0011 墨田区石原3-8-6	03-3829-0071
	常磐地下工業株式会社	伊藤 美智子	〒317-0056 日立市白銀町2-24-11	0294-22-8196
	株式会社新日本エンジニアリング	深澤 徳明	〒400-0405 南アルプス市下宮地303-1	055-283-6052
す	須田地下工機株式会社	須田 和義	〒329-0214 小山市乙女2-13-15	0285-45-0124
	住鉱コンサルタント株式会社	松平 久壽	〒110-0008 台東区池之端2-9-7 池之端日殖ビル4F	03-3827-6133
せ	成和リニューアルワークス株式会社	小野沢 潔	〒160-0023 新宿区西新宿1-8-1 新宿ビルディング7F	03-5326-0719
	株式会社セントラル技研	鈴木 明夫	〒192-0063 八王子市元横山町1-2-13	0426-45-8276
	株式会社セントラルソイル	筒井 秀治	〒190-0032 立川市上砂町5-26-22	0425-37-0361
そ	ソイル機工株式会社	出村 義雄	〒214-0038 川崎市多摩区生田2-15-5	044-932-2771
	総合地質コンサルタント株式会社	高田 茂	〒381-2215 長野市稲里町中氷飽1085-7	026-284-0155
	総合地質調査株式会社	長谷川 正	〒140-0001 品川区北品川1-8-20	03-3450-9501
た	株式会社ダイエーコンサルタンツ	網代 稔	〒105-0004 港区新橋6-4-9 新橋北海ビル	03-5776-7700
	大成基礎設計株式会社	平山 光信	〒113-0022 文京区千駄木3-43-3	03-5832-7181
	株式会社ダイヤコンサルタント	杉江 謙一	〒101-0032 千代田区岩本町1-7-4	03-5835-1711
	株式会社大東設計コンサルタント	鴻野 泰久	〒101-0025 千代田区神田佐久間町3-38 第5東ビル	03-3861-1146
	大和探査技術株式会社	長谷川 俊彦	〒135-0045 江東区古石場2-2-11	03-5639-8800
	田中鑿泉重工株式会社	田中 一幸	〒371-0014 前橋市朝日町3-32-11	027-224-1841
ち	株式会社地研コンサルタンツ	一川 宏也	〒350-1123 川越市脇田本町11-27	049-245-6800
	千葉エンジニアリング株式会社	辻 健三	〒262-0033 千葉市花見川区幕張本郷1-30-5	043-275-2311
	地球技術開発株式会社	佐久間 茂樹	〒232-0021 横浜市南区真金町1-11-3	045-252-4830
	地質計測株式会社	三塚 隆	〒107-0062 港区南青山4-26-12	03-3409-4651
	中央開発株式会社	瀬古 一郎	〒169-8612 新宿区西早稲田3-13-5	03-3208-3111
	株式会社中央地盤コンサルタンツ	海老沢 薫	〒310-0836 水戸市元吉田町1056-20	029-304-5556
	株式会社中央土木工学研究所	山口 文芳	〒321-0346 宇都宮市下荒針町3330-18	028-648-3319
	地盤環境エンジニアリング株式会社	根岸 基治	〒114-0023 北区滝野川5-7-7 御代の台マンション204	03-5394-7230
	株式会社地盤試験所	金道 繁紀	〒130-0021 墨田区緑4-29-5	03-5600-2911
	株式会社地盤調査事務所	鈴木 勝男	〒162-0845 新宿区市谷本村町3-22	03-3269-3271

	会社名	代表者	住所	電話番号	
つ	土浦ジステック株式会社	山口 博司	〒300-0835 土浦市大岩田516	0298-21-8750	
	土屋産業株式会社	土屋 京二	〒410-0888 沼津市末広町274	055-963-0590	
	ツルミ技術株式会社	井澤 和男	〒230-0076 横浜市鶴見区馬場2-6-32	045-571-5871	
と	株式会社東海建設コンサルタント	齋 秀	〒410-0811 沼津市中瀬町5-1	0559-31-0625	
	株式会社東建ジオテック	越智 勝行	〒330-0062 さいたま市浦和区仲町3-13-10 ヤギンタビル	048-822-0107	
	株式会社東京ソイルリサーチ	徳永 廣喜	〒152-0021 目黒区東が丘2-11-16	03-3410-7221	
	東京地質工業株式会社	室井 晋	〒164-0011 中野区中央3-22-25	03-3367-3201	
	株式会社トーコー地質	鈴木 健三	〒111-0041 台東区元浅草4-9-13 イマス元浅草ビル7F	03-5830-5300	
	東邦地水株式会社関東支社	横田 昌訓	〒350-0823 川越市神明町20-8	049-228-2650	
	東名開発株式会社	伊藤 与志雄	〒422-8044 静岡市駿河区西脇1167-5	054-282-0551	
	東洋地研株式会社	山本 貢司	〒410-0012 沼津市岡一色511-1	055-921-4888	
	株式会社土質基礎研究所	辻 勉	〒152-0021 目黒区東が丘2-11-16	03-3424-7253	
	株式会社土質基礎コンサルタンツ	久保 満郎	〒114-0024 北区西ヶ原1-4-5	03-3918-7721	
	な	中川理水建設株式会社	中川 喜久治	〒300-0051 土浦市真鍋 5-16-26	029-821-6110
		株式会社中日本コンサルタント	狩野 行宏	〒421-0113 静岡市駿河区下川原1-8-18	054-257-9781
株式会社中野地質		中野 強一郎	〒425-0036 焼津市西小川2-5-17	054-627-1395	
株式会社中村ボーリング		中村 正義	〒210-0812 川崎市川崎区東門前3-8-30	044-288-3493	
に	日鉱探開株式会社	宮石 修	〒105-0001 港区虎ノ門2-7-10	03-3503-7781	
	株式会社 日さく	小野 俊夫	〒330-0854 さいたま市大宮区桜木町4-199-3	048-644-3911	
	日鉄鉱コンサルタント株式会社	市毛 芳克	〒108-0014 港区芝4-2-3 いすゞ芝ビル5階	03-6414-2760	
	日特建設株式会社	中森 保	〒104-0061 中央区銀座8-14-14	03-3542-9126	
	日本エルダルト株式会社	浅川 信正	〒420-0068 静岡市葵区田町5-61	054-254-4571	
	日本工営株式会社	廣瀬 典昭	〒102-8539 千代田区麴町5-4	03-3238-8103	
	日本総合建設株式会社	美谷島 寿一	〒380-0928 長野市若里2-15-57	026-226-0381	
	日本物理探査株式会社	加藤 正男	〒143-0027 大田区中馬込2-2-12	03-3774-3211	
の	野口試錐工業株式会社	野口 章夫	〒168-0063 杉並区和泉2-9-18-201	03-3322-5121	
は	パスキン工業株式会社	佐藤 節	〒320-0071 宇都宮市野沢町640-4	028-665-1201	
	服部地質調査株式会社	服部 一人	〒330-0803 さいたま市大宮区高鼻町1-108-1	048-643-1505	
	株式会社萩原ボーリング	萩原 利男	〒400-0845 甲府市上今井町740-4	055-243-4777	
ふ	株式会社フジタ地質	藤田 良一	〒329-0211 栃木県小山市暁3-2-20	0285-45-4150	
	株式会社富士ボーリング	知久 明	〒132-0033 江戸川区東小松川4-25-8	03-5678-6521	
	株式会社富士和	土屋 靖司	〒422-8055 静岡市駿河区寿町12-43	054-287-7070	
	不二ボーリング工業株式会社	鈴木 誠	〒157-0062 世田谷区南烏山5-1-13	03-3307-8461	
	芙蓉地質株式会社	喜内 敏夫	〒321-0982 宇都宮市御幸ヶ原57-25	028-664-3616	
ほ	株式会社北海ボーリング	横尾 教之	〒245-0062 横浜市戸塚区汲沢町13-2	045-864-1441	
ま	株式会社マスタ技建	益田 和夫	〒410-0004 沼津市本田町15-7	055-924-9585	
み	三菱マテリアルテクノ株式会社	青木 剛	〒102-8205 千代田区九段北1-14-16	03-3221-2471	
め	明治コンサルタント株式会社	山川 雅弘	〒134-0086 江戸川区臨海町3-6-4	03-6663-2500	
よ	株式会社横浜ソイルリサーチ	和田 陽一	〒244-0801 横浜市戸塚区信濃町543-6	045-823-0555	
	株式会社横浜テクノス	原島 静子	〒230-0051 横浜市鶴見区中央4-29-17	045-510-4881	
賛助会員	応用計測サービス株式会社	堀之内 富夫	〒334-0076 川口市本蓮1-11-21	048-285-2133	
	株式会社テルナイト	山下 恵司	〒101-0051 千代田区神田神保町3-29 共同ビル2階	03-5843-0010	

技術委員会委員の紹介

技術委員会は4つの部会を設け、技術講習会の企画、地質調査技士試験および登録更新講習会の実施、防災等の展示会の企画、技術ニュースの発刊等の活動を行っています。

委員 長 田井中 彰 (株式会社ダイヤコンサルタント)
副委員 長 後藤 政昭 (基礎地盤コンサルタンツ株式会社)
副委員 長 篠原 敏雄 (中央開発株式会社)

・研修企画部会

部会長 田口 雅章 (株式会社東京ソイルリサーチ)
委 員 川井 康右 (川崎地質株式会社)
委 員 深澤 和行 (大成基礎設計株式会社)
委 員 長谷川貴志 (株式会社東建ジオテック)
委 員 西村 真二 (株式会社地盤試験所)

・編集部会

部会長 丹下 良樹 (基礎地盤コンサルタンツ株式会社)
委 員 佐藤 尚弘 (明治コンサルタント株式会社)
委 員 佐渡耕一郎 (住鉱コンサルタント株式会社)
委 員 齋藤 勝 (新任、株式会社ダイヤコンサルタント)

・社会貢献部会

部会長 遠山 茂行 (アジア航測株式会社)
委 員 河野 寛 (日本物理探鑛株式会社)
委 員 須藤 宏 (応用地質株式会社)

・防災技術部会

部会長 北村健一郎 (サンコーコンサルタント株式会社)
委 員 萩原 博之 (国際航業株式会社)
委 員 斉藤 正男 (中央開発株式会社)

なお、平成22年3月末で、以下の方が技術委員を退任されました。長い間、ご苦勞様でした。

宮本 弘介 (前編集部会員、株式会社ダイヤコンサルタント)

新任委員の紹介

平成 22 年度より技術委員会に加わった方を紹介します。



株式会社ダイヤコンサルタント 関東支社 地盤技術部 次長

齋藤 勝 (49 才)

前任の宮本委員を引継ぎ、平成 22 年 6 月より技術委員会に参加させていただいております。まだ、協会活動の中で自分の果たすべき役割を十分に認識しておりませんが、この機会に我々にとって技術とは何なのかを多角的な視野で問い直してみたいと思います。そして、厳しい社会情勢の中、この技術を基に少しでも社会に貢献し、社会に認められるよう模索してまいりますので、ご指導鞭撻をよろしくお願いいたします。

編集後記

技術ニュース 78号を発行いたします。

本号では、巻頭言を栃木県支部長の佐藤様から、記事では産業技術総合研究所地質情報研究部門の湯浅様、元・特定非営利活動法人道づくり・川づくり・街づくり研究会の堀中様・杉本様、株式会社東京ソイルリサーチの浦島様、サンコーコンサルタント株式会社の小林様、静岡県地質調査業協会の柴田様、財団法人電力中央研究所様、静岡国道事務所様、中央開発株式会社の小野様から原稿を頂きました。ご多忙にも関わらず関東地質調査業協会の活動にご協力をいただきまして厚く御礼を申し上げます。

ゲリラ豪雨による冠水や斜面の崩壊が頻発するようになりました。近い将来には東海、東南海、南海地震等の大きな地震が起こるとも言われております。我国は自然災害に遭遇する確率の高い国であることを改めて考えさせられます。地質調査業は旧来より国土の保全と国民の生命・財産を守る事業に関与してまいりました。今後もその使命を果たす責任があるものと考えます。

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

編集部会委員：丹下良樹、佐渡耕一郎、佐藤尚弘、齋藤勝
事務局 ：電話 03-3252-2961
 Fax 03-3256-0858