KANTO GEOTECHNICAL CONSULTANTS ASSOCIATION

技術ニュース 87

2017. 11

一般社団法人 関東地質調査業協会

目次

《巻頭言》
これから何が起こるのか ……1
《記事》
道路陥没を未然に防ぐ技術 ……2
関東協会を支えた陰の功労者へのメッセージ ……4
「全地連『技術フォーラム 2017』旭川」に参加して ……6
《ベテラン技術者はかく語りき》
解釈はシンプルに ……13
《若手技術者の現場便り》
現場を担当するということ ……15
《支部活動の紹介》
長野県地質ボーリング業協会の活動について ……17
《関東圏の研究所・研究室めぐり》
千葉工業大学の地盤工学研究室紹介 ……19
《関東近県のプロジェクト紹介》
安全で快適な荒川を目指して ……23
《現場技術の紹介》
ＵＡＶ等を利用した無人火山調査手法 ……27
《私の本棚》
私にとっての本とは ……28
《ニュースの言葉》
海底資源 ……30
歴史地震調査 ……31
《委員会報告》
１．平成 28 年度『現場技術の伝承』プロジェクト報告 ……33
２．平成 28 年度地質調査技士登録更新講習会 ……34
３．第 54 回地質調査技術講習会 ……35
４．第 52 回地質調査技士資格検定試験 ……36
５．平成 28 年度東京都「防災展」開催報告 ……37
６．平成 29 年度「そなエリア防災イベント」開催報告 ……38
《協会発行図書のご案内》
「絵とき　地震による液状化とその対策」 ……39
「第二回改訂版　地盤調査の実務」 ……40
「改訂版 現場技術者のための 地質調査技術マニュアル」 ……41
《広報委員会のページ》
１．信頼の確保に向けて ……42
２．協会だより ……45
２－１　第３回定時総会 ……45
２－２　国土交通省関東地方整備局との意見交換会報告 ……46
３．活動報告及び行事予定 ……48
３－１　理事会 ……48
３－２　総務厚生委員会 ……48
３－３　技術委員会 ……49
３－４　経営・倫理委員会 ……49
３－５　広報委員会 ……50
３－６　取引適正化委員会 ……50
３－７　その他 ……50
３－８　行事予定 ……51
３－９　会員の動静 ……51
一般社団法人関東地質調査業協会加盟会社一覧 ……52
技術委員会委員と事務局長の交代 ……55
編集後記 ……57

表紙写真

写真は、神奈川県山北町の中川温泉付近の河内川河床で撮影した、枕状溶岩構造を示す角閃岩（丹沢層群）です。

周辺には、角閃石に富む暗緑色部と斜長石に富む緑色部とが縞状を呈する角閃岩（変成岩の一種）が露出していますが、この露頭では、原岩の枕状溶岩構造が明瞭な角閃岩を見ることができます。また、非対称構造を呈することから、変形作用を受けていることがわかります。

この露頭を含む丹沢地域では、他にも色々な地層・岩石を観察することができます。興味のある方は是非訪れてみてはいかがでしょうか。

撮影　明治コンサルタント株式会社　佐藤尚弘

≪巻頭言≫

これから何が起こるのか

What happens in association of Kanto Geotechnical Consultants from now on?

一般社団法人　関東地質調査業協会
会長　坂上敏彦

はじめに

関東地質調査業協会（*Kanto Geotechnical Consultants association*）は、日本地質調査業協会（昭和 31 年）、関東地質調査業協会（昭和 38 年）、一般社団法人関東地質調査業協会（平成 27 年）と移り変わり現在を迎える。建設コンサルタンツ協会（昭和 36 年設立）、全国測量設計業協会連合会（昭和 34 年設立）と比較しても長い。さて、この長い歴史を持つ協会にこれから何が起こるのか。

取り巻く環境

高度成長期を経て、本格的な人口減少と世界で類を見ない高齢化の急速な進展という、これまで経験したことのない領域に達している。高度成長期の大量入社組や団塊の世代は、企業雇用者の割合の 6～7 割を占め、2020 年には雇用者の 4 人に一人が 45～54 歳になり、若手が育ちにくい環境になると言われ、長時間労働による就業者への影響軽減も叫ばれている。また、道路橋、トンネル、河川、下水道、港湾等について、建設後 50 年以上経過する施設の割合が加速度的に高くなる。さらに、激甚化する気象災害や切迫する首都直下型地震、南海トラフ巨大地震に備えなければならない。

担い手減少と技術の断絶

すでに建設現場では、測量・設計、施工、管理の全プロセスにおいて、センサー技術の活用と情報化を前提とした取り組み（i-Construction）が進められ、人手不足や経験の少ない人材の活用促進に向かっている。地質調査の掘削技術と技術伝承が喫緊の課題であり、地上の建設現場と同等に行かない難しさがあるものの、方法論は同様である。既往技術の高度化、効率化と熟練者のノウハウを汲み取ること、若手の育成、活用である。

公共投資の縮小

公共施設新設の時代からインフラ維持管理、長寿命化へと大きくシフトし、低予算での効率化が望まれている。既往のお客様に対しては効率化を進めると共に、設計、施工とは異なる視点を持ち、地質専門家、地質顧問として提案助言を行う。また、新たなお客様を増やす努力が必要である。個々の企業は勿論であるが、社団法人としてのお客様につながるチャンネルを如何に多く持てるかである。

フェイクニュース

地震災害は元より、線状降水帯に代表される局所豪雨による地盤災害は、近年多発傾向にある。米国ヒューストンを襲ったハービーの総降雨量は、1 週間で年間総降雨量に匹敵する 1300 ミリに達するとも言われている。また、傾斜マンションや建設工事の問題事例が散見され、特に見えない地下、地盤に関連した事象として一般市民に広く意識されるようになった。従来の曖昧な情報から地盤災害の的確な情報として、素早く伝達することが地質専門家の集団として重要な役割を担うことになる。

おわりに

当法人は、まさに地質専門家の集まりであり、目に見えない地下の情報、地盤災害の実情をこれほど熟知した人材を擁する組織は無い。事業を積極的に展開すれば、一般市民の安心安全に貢献できると確信している。

≪記事≫

道路陥没を未然に防ぐ技術
―路面下空洞調査の紹介―

応用地質株式会社　維持管理事業部
岡田　聡

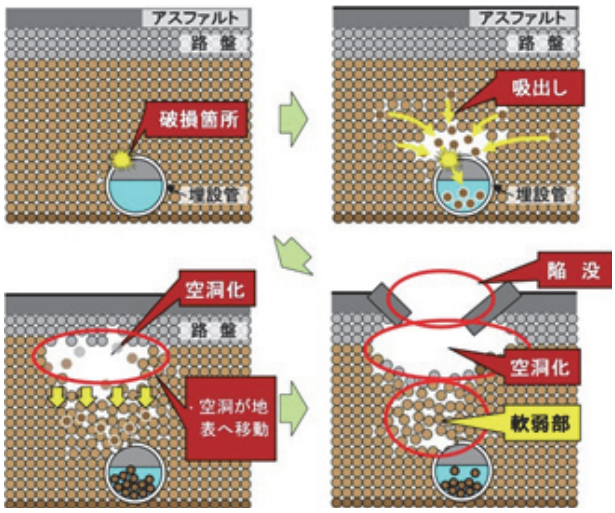
1．はじめに

平成28年11月8日に福岡市において発生した大規模な道路陥没事故により、道路陥没が社会に重大な影響を与えることが認識された。この道路陥没事故は地下鉄工事に起因する非常に特殊な事例であるが、実は直径数十センチ～数メートル程度の小規模な道路陥没は、日本全国で日常的に発生している。特に、下水道管路施設の老朽化と地盤空洞化に起因する道路陥没は、国土交通省のデータによると、平成26年は約3,300件発生している[1)]。このような道路陥没を未然に防ぐために行われている「路面下空洞調査」について紹介する。

2．道路陥没の発生原因

道路陥没は、何らかの原因により路面下の地盤が空洞化し、その空洞が拡大して地表付近まで発達することによって発生する。

近年、路面下の空洞化原因として重要視されているのが、下水道などの埋設管の老朽化に伴う破損である。埋設管周辺で発生する空洞化のメカニズムを図－1に示す。下水道管路の延長は平成25年現在で約46万kmであり、このうち敷設後50年を経過した老朽管路の延長は約1万kmであると言われている。



図－1　埋設管損傷による空洞化メカニズム

3．路面下空洞調査の概要

路面下空洞調査とは、道路陥没事故を未然に防ぐことを目的に、地中レーダ探査装置を搭載した路面下空洞探査車等を用いて効率的に異常信号箇所を抽出し、空洞の有無や陥没の危険性を評価するものである。

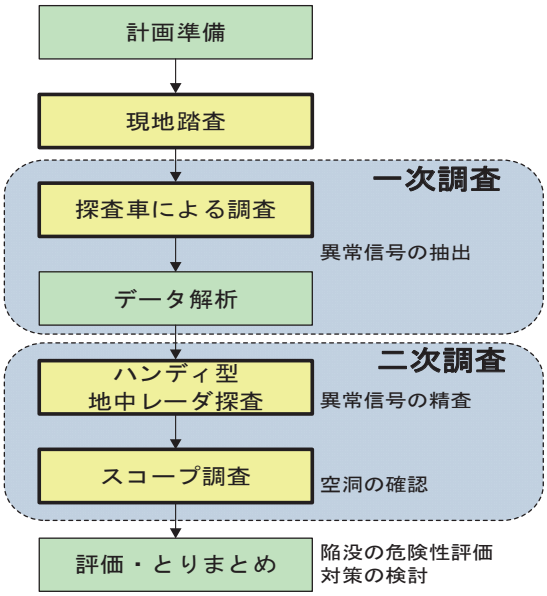
地中の空洞を探査する方法としては、従来から地下浅部の空洞や埋設物調査に適している地中レーダ探査法が用いられてきたが、ハンディ型レーダ探査機による空洞調査では道路通行規制が必要であり、長大な道路区間の空洞探査においては調査効率に問題があった。近年では探査機器の性能向上により、地中レーダ探査装置の多チャンネル化、高速化が進み、車両に搭載して測定作業を行うことが可能となった。さらにGPS、ビデオカメラ、距離計による位置情報取得機能を統合した「路面下空洞探査車」（写真－1）が開発され、路面下空洞調査に使用されている。

写真－1　路面下空洞探査車

4．調査方法

路面下空洞調査は、図－2に示す流れに沿って行う。調査は主に一次調査と二次調査に分けて段階的に行われ、一次調査では路面下空洞探査車を使用して調査対象路線を効率的に探査し、解析により空洞の可能性を有する信号（異常信号と呼ぶ）の抽出を行う。次に、二次調査では、一次調査で抽出した異常信号箇所においてハンディ型地中レーダを用いた詳細調査を行い、異常信号の詳細な位置および規模の決定、空洞の可能性を再判定する。この詳細調査で「空洞の可能性あり」と判定した箇所では、路面を削孔し孔壁展開画像を撮影

するスコープ調査を実施して、空洞状況の詳細な確認を行う（写真－２参照）。



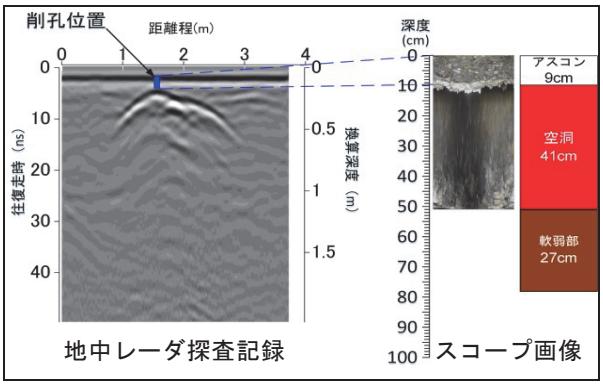
図－２　路面下空洞調査の流れ

ハンディ型レーダ　　スコープ調査

写真－２　二次調査の状況

５．調査結果の事例

都市部で確認した空洞箇所の測定記録について、ハンディ型地中レーダ記録とスコープ調査結果の代表事例を図－３に示す。



図－３　空洞測定記録の代表事例

確認した空洞は、下水道管路の直上付近に位置し、道路縦断方向に約 1.5 m、道路横断方向約 1.2 m、空洞厚 0.4m の広がりを有していた。また、空洞上面までの最小土被りが 9cm と非常に薄く、路面に沈下の傾向もみられたことから、陥没の危険性が高いと判断して直ちに報告した。その後、道路管理者による緊急開削工事が行われ、下水道の枝管接合部の不良が空洞の発生原因であることを確認し補修を行った上で、埋戻しによる復旧がなされた。

６．おわりに

路面下空洞は、ある日突然、道路陥没という現象で顕在化し、ときに通行車両や歩行者に対し人命にかかわる重大な被害を及ぼす可能性がある。このような道路陥没のリスクは、特に都市部において下水道管路施設等のインフラの老朽化により年々増大している。また、近年多発する突発的な豪雨により下水管内部の水圧が上昇し、漏水とその後の土砂流出の発生により空洞化が助長される恐れもある。

本稿で紹介した路面下空洞調査は、事前に空洞の存在を知ることで、道路陥没のリスク回避を図り、安全安心な交通インフラの確保に寄与するものである。しかしながら、日本国内の道路延長は 120 万 km 以上と長大なものであり、路面下空洞調査に対する理解と普及、技術の向上が必要である。

そのような社会的要請もあり、平成 28 年に全国地質調査業協会連合会の『新マーケット創出・提案型事業』において、「路面下空洞探査車の探査技術・解析技術の品質確保コンソーシアム」を設立した。当コンソーシアムを通じ、路面下空洞探査車の仕様について統一化を図り、探査技術・解析技術における品質の確保と向上を目的として活動を行っている。本年度は、技術マニュアルを公開する予定である。

文献引用

1) 国土交通省：計画的な改築・維持管理、国土交通省ホームページ
http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sewerage/crd_sewerage_tk_000135.html
2) 社会資本整備審議会・交通政策審議会：今後の社会資本の維持管理・更新のあり方について　答申（参考資料）、平成 25 年 12 月

《記事》

関東協会を支えた陰の功労者へのメッセージ

株式会社 東京ソイルリサーチ
田口　雅章

１.はじめに

私が勤めている東京ソイルリサーチは，継続的に関東地質調査業協会(以降，関東協会と略記)の活動に参画しており，私の前任である浦島氏も当協会の技術委員会研修企画部の部会長として活動しておられました。その流れもあり，平成19年4月に浦島氏の退任とともに，私が技術委員会の委員を引き継ぐこととなりました。しかしながら，何分にもこのような協会活動は今回が初めてのことでもあり,最初の技術委員会に出席した時には，そうそうたるメンバーを前にして，何時になく緊張していたことを覚えております。そして，緊張も解けぬまま，委員長の土屋氏を始めとする各委員との名刺交換が終了し，最後に名刺交換したのが，これからお話しする“関東協会を支えた陰の功労者？”である前田事務局長(以降，親しみを込めて前田さんと記載)でした。

２．事務局の大切さ

正式には平成19年6月1日付けで技術委員会の委員を拝命しましたが，この年は役員の改選も重なり，委員拝命後すぐに技術委員会の三役が交代される等慌ただしい委員会となりました。前田さんも事務局に来られて初めての役員改選であり，さぞ大変だろうなと思っていたのですが，以外にも粛々と事務手続きを処理されていた事に対し，さすが事務局長だなと感銘した次第です。

関東協会では，総務厚生委員会，技術委員会，経営・倫理委員会，広報委員会，取引適正化委員会の５委員会がそれぞれ活動しています。これら委員会の開催に伴う準備と段取りも事務局の大切な役目であり，段取りの出来・不出来が会議の進捗を左右します。

技術委員会では，事前に事務局側で委員会次第を作成するとともに，それらの資料を準備し配布します。準備する資料も多く，委員の出欠も事前に把握しておかなければなりません。さらに，前回の委員会で出された宿題や申し送り事項等も解決しておく必要があります。他の委員会でもおおむね同様な準備･段取りをしているのかと思うと，事務局の大変さがうかがわれます。さらに，定例理事会，各委員会の行事，各支部との調整，野球大会の開催・運営，全国地質調査業協会連合会や建設コンサルタンツ協会等の共催等の事前協議の役割も果たしています。そして，東京都地質調査業協会の事務局も兼ねているから驚きです。

まさしく，事務局は“縁の下の力持ち”であり，事務局がしっかりしているからこそ，各委員会も活躍できると改めて実感した次第です。

３．事務局長との思い出

前田さんとは,年齢も離れているにも関わらず，当協会に参画した当時から，屈託なく話ができた方でした。私が思うに，前田さんは性格もおおらかで温和であり，小さな事にこだわらない人柄がそうさせたのだと思います。

写真−１みんなに愛される前田さん

私が技術委員として参画した約8年の間で，４名の技術委員長(土屋氏，田井中氏，田中氏，伴氏)の基で委員会活動をさせていただきました。いずれの方もこの業界で活躍され，委員長にふさわしい人物でありますが，前田さんに対しては“親しみを込めていじる”ことが伝統のようでした。

技術委員会では，よく委員会後にみんなで飲む

ことが多いですが，その場においても前田さんは，“親しみを込めていじられる”ことが多かったような気がします。いじられているときも，常に笑顔で受け答えしている前田さんは，ある意味，悟りを開いているのではないかと思う次第です。

技術委員会では，委員の技術力を高める一環として年に１度，各地のジオパークや地質遺産を視察する外部委員会を行っています。写真-２は，その際に記念撮影したものですが，前田さんは関東協会を支えているのは自分だとの明確な意思を表示するために，技術委員長を差し置いて，中心に陣取っているのがよく判る写真だと思います。

写真-2　陰の功労者を自負する前田さん

全国地質調査業協会連合会の大きなイベントである技術フォーラムが長野県で開催された年は，関東協会の技術委員会が主体となってバックアップを行いました。その際に，関東協会の会長を始めとする役員・委員の宿泊先の確保や段取り等，猫の手も借りたいほど事務局は忙しかったと思います。そのような大役を果たしているときに，全く関連性がなく，付いたあだ名が『友蔵さん』(ちびまる子ちゃんの祖父名)でした。たしか，このあだ名を付けた方は，その当時の会長である五十嵐氏と副会長であった岩崎氏だったと認識していますが，定かではありません。孤軍奮闘している前田さんを前に，大変失礼かとは思いましたが，委員の方々がみょうに納得していたことを覚えています。それ以降，前田さんは飲み会の席では必ず『友蔵さん』と呼ばれていました。そして，あろうことか前田さんもその名前で呼ばれた際に，返事をしていたことには驚きを禁じえませんでした。

4. おわりに

私は技術委員会の研修企画部に属していましたが，企画部委員の先輩方が次々に異動や転職により居なくなったので，たった２年６か月で企画部会長を拝命することとなってしまいました。まだまだ経験も浅く，力不足もあり，部会長になりたての頃は苦労したことを覚えています。そのような時期でも，容赦なく次々企画案を早急に提出するよう催促してきたのが前田さんでした。また，年度末には，理事会に提出する「研修企画結果報告書」等の作成も命じられました。そのころになって判ったことは，前田さんはマネジメント能力に長け，人の扱い方が上手だと言うことです。

今，技術委員会を離れて改めて思い出すと，事務局のやるべきことをスムーズに遂行できたのは，前田さんとともに事務局として様々な経験と知恵を持った神成さんと岩崎さんというスタッフが居てこそだと確信しております。

末尾になりますが，協会活動を通じて，たくさんの方々とお会いでき知り合えたこと，神成さんと岩崎さんに会えたこと，そして，前田さんに会えたことに感謝します。

（編集部会補足）

関東協会の事務局は、前田さん、神成さん、岩崎さんの３名から成ります。前田さん（前田美佐男　氏）は 2006 年～2017 年の間、関東協会（東京協会も兼務）の事務局長を務められました。2017 年からは前田さんに替わり岡部康典氏が事務局長を務められます。

≪記事≫

「全地連『技術フォーラム 2017』旭川」に参加して

技術委員　萩原 育夫　橋口 稔

1．はじめに

平成 29 年 9 月 14 日（木）～9 月 15 日（金）の 2 日間にわたり，旭川市の旭川グランドホテル（写真 1）にて，全地連「技術フォーラム 2017」旭川が開催された（写真 2）。今回のメインテーマは，「はじまりは地質調査から」であった。

今回，関東地質調査業協会技術委員会から，技術委員として参加したので報告する。

2．フォーラムの概要

1）第 1 日目：2017 年 9 月 14 日（木）

◆10:00～10:30：開会式

写真 1　会場　旭川グランドホテル

写真 2　会場入口の案内看板

◆10:30～12:00：特別講演会

◆13:00～17:15：技術発表会（1 日目）

◆12:00～17:00：展示会（1 日目）

◆14:45～17:00：特別セッション

◆18:00～20:00：技術者交流懇親会

2）第 2 日目：2017 年 9 月 15 日（金）

◆09:00～15:00：技術発表会（2 日目）

◆09:00～15:00：展示会（2 日目）

3．開会式（第 1 日目　9 月 14 日　10：00～10:30）

開会式は，成田全地連会長の開会挨拶（写真 3）に始まり，来賓の国土交通省北海道開発局局長　和泉晶裕様（写真 4），北海道知事　高橋はるみ様（写真 5），旭川市長　西川将人様（写真 6）の挨拶があった。

成田会長は，今回の技術フォーラムのテーマ「はじめは地質調査から」の背景に関連し，社会基盤の建設・維持管理並びに防災の観点から国土強靭化の根幹としての地質調査業の重要性を述べ，地質技術者はこのような調査の役割を再認識し，技術の向上や新技術の開発に積極的に取り組むことの必要性を強調した。さらに，地質調査から得られるボーリングデータ等の地盤情報の整備状況にふれ，これらの地盤情報を社会基盤整備や防災事業に，我々地質技術者が主体となって積極的に利用していくことが，地質調査業界の活性化と人材育成にとって重要と述べた。

また，ご来賓の方々からは，北海道で昨年発生した豪雨時の災害対応における地質調査業の貢献について謝意が示された。さらに，地質調査業への期待として，地質リスク評価等による地質調査の高品質化と安全・安心な社会の構築，ジオパークに代表される地域に密着した社会貢献などについて述べられた。また，技術フォーラムという業界活動を通じて，地質調査技術の発展や研鑽を大いに期待しているとのお言葉をいただいた。

写真 3　開会挨拶：全地連　成田賢　会長

写真 4　来賓挨拶：国土交通省北海道開発局局長
和泉晶裕様

写真 5　来賓挨拶：北海道知事　高橋はるみ様

写真 6　来賓挨拶：旭川市長　西川将人様

４．特別講演会

（第 1 日目　9 月 14 日　10:30～12:00）

開会式に引き続き，京都大学名誉教授（全地連理事）の大西有三様から「地下空間の利活用に関する国の審議状況と今後の展開について」と題して，大西名誉教授が座長を務められる国土交通省の有識者会議がまとめた提言*1とその背景，今後の展望について講演された（写真 7）。

まず提言の背景として，平成 28 年に発生した福岡市地下鉄工事現場での道路陥没事故をあげ，地盤情報の重要性が社会的に十分に認識されず，既存の地盤情報が社会資本整備・維持管理等に十分に活用されていない現状が示された。今回の提言については，代表的な論点として地盤情報の収集と安全化技術の確立，地盤情報の共有化とリスク低減，地盤情報の環境整備とオープンデータ化，三次元モデル化等による i-Construction との連携をあげ，安全・安心な社会構築においてこれらの取組みの必要性と重要性について解説された。また，これらを今後推進するに当たっては，情報整備に対するインセンティブの確立が重要であり，全地連が検討を進めている地盤情報のデータベースセンター構想などのような先進的な取組みを積み重ねることによって，地盤情報の受益者を明確化し，広く世論に訴えることが重要と強調された。

さらに，地盤情報は国民にとって必要不可欠な共有財産であるとの認識から，提言では「国は法整備を含めて具体的な措置を講じることが急務」と，国が主体となって行動する必要性を指摘し，今後は民間業者も含めて地盤情報整備に関する取組みの活性化が期待されると述べた。

*1)http://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/kanbo08_sg_000128.html

写真 7　特別講演：京都大学名誉教授／全地連理事
大西有三様

５．特別セッション

（第１日目　９月14日　14:45～17:00）

今回の技術フォーラムでは，特別セッションにおいて地盤情報の整備・活用をテーマとした２編のテーマ発表が行われた。

(1)テーマ発表１

静岡県交通基盤部の杉本直也様により「静岡県における地盤情報の公開とi-Constructionへの対応について」と題して講演が行われた（写真8）。

静岡県では市町村のボーリングデータや古地図を含めて地盤情報を公開している現状について紹介され，最近は数万件／月のアクセスがあり，その７割程度が不動産・住宅関連からのアクセスとの説明があった。また，平成25年からは「ふじのくにオープンデータのポータルサイト」を立ち上げ，避難所等の防災情報や富士山ビューポイントなどの観光情報を合わせてオープンデータ化に取り組んでいる紹介があった。静岡県では，業務の積算や納品検査段階でボーリング位置情報の入力が必須の行政システムを導入し，地盤情報を収集する仕組みが構築されていることが印象的であった。

また，i-Constructionは，建設業界の魅力ある業界への脱皮，担い手の確保，生産性の向上等の観点から最重要課題と捉え，「仮想静岡県」をテーマに積極的に取り組んでいるとの説明があった。最近では工事の完成図を点群データとする取組がなされ，これらをオープンデータ化させて，災害時の緊急対応支援としての利活用のほか，観光や自動運転等への利活用も将来的に期待されると述べた。

(2)テーマ発表２

横浜市建築局の清野修様と駒木拓也様により，「横浜市がけ地総合対策」と題して講演がおこなわれた（写真9）。

講演では，1）横浜市の地形，2）がけ崩れ件数の推移，3）近年のがけ崩れの特徴，4）横浜市のがけ地総合対策，5）土砂災害特別警戒区域の建築規制等について説明があった。

横浜市は斜面傾斜度15度以上のDID（人口集中区）面積が日本で最も大きいことに始まり，1962年の宅地造成等規制法以降にがけ崩れが減少したこと，人工崖のがけ崩れではCB擁壁・増積み擁壁・大谷石擁壁で６割以上を占めること，横浜市独自の即時避難勧告を設定していることなどが紹介された。

また，全地連が2014～2017年度にかけて現地調査を行っていることにも触れて謝意を頂くとともに，今後実施すべき膨大な調査箇所に対し，われわれ地質業界の協力が重要であることを認識させられた大変興味深い内容であった。

また，地盤情報の整備状況に関しては，幹線道路や公共施設に関連したボーリングデータの公開状況について紹介があった。現状ではデータ量に課題があるものの，データを蓄積することによって，液状化等の地震ハザード評価，建築物の支持地盤評価，崖地を含めた防災対策での活用等が将来的に期待されるとの説明があった。

写真８　テーマ発表１
静岡県交通基盤部建築支援局　杉本直也様

写真９　テーマ発表２
横浜市建築局の駒木拓也様（上）と清野修様（下）

６．技術者交流懇親会

（第１日目　９月14日　18:00～20:00）

第１日目の技術発表会の後に，技術者交流懇親会が行われた。懇親会は，北海道協会　千葉 新次理事長の開会挨拶（写真10）から始まり，衆議院議員　今津 寛様（写真11），国土交通省北海道開発局建設部部長　原 俊哉様（写真12），北海道建設部部長　渡邊 直樹様（写真 13）よりご祝辞をいただいた。その後，全地連　岩崎　公俊技術委員長の乾杯（写真14）で会は幕を開けた。

会の中盤は，津軽三味線２年連続チャンピオンの菅野優斗さんによるパフォーマンス（写真 15），北海道出身の永遠のアイドルであるリリーズさんの歌謡ショー（写真16）が披露され一挙に会場が華やかになった。会場では地元名産の旭川ラーメンの屋台も設営され，終始行列ができる賑わいであった。

その後，来年開催地（高松市）の四国協会スタッフが紹介され（写真21），最後は，北海道協会渡辺 彰彦副理事長の中締め（写真22）により，盛会のうちにお開きとなった。

写真12　来賓挨拶：国土交通省 北海道開発局 建設部 部長　原俊哉様

写真10　技術者交流懇親会　開会挨拶 北海道協会　千葉新次理事長

写真13　来賓挨拶：北海道 建設部 部長 渡邊直樹様

写真 11　来賓挨拶：衆議院議員　今津寛様

写真14　乾杯：全地連　岩崎公俊　技術委員長

写真 15　津軽三味線ショー：菅野優斗さん

写真 16　歌謡ショー：リリーズのお二人さん

写真 17　懇親会風景（パフォーマンスに釘付け）

写真 18　懇親会風景（旭川ラーメンの屋台）

写真 19　懇親会風景（ラーメン屋台に人が殺到）

写真 20　懇親会風景（地元の山海珍味が勢揃い）

写真 21　次回開催地(高松市)四国協会スタッフ

写真 22　中締め：北海道協会
渡辺彰彦　副理事長

7．技術発表会（第1日目　9月14日　13:00〜17:00，第2日目　9月15日　9:00〜15:00）

2日間の技術発表会では，合計147編の発表と活発な質疑応答が行われた（写真23，写真24）。

25セッションごとの技術発表論文数は表1のとおりである。地区協会別の技術発表論文数は表2のとおりであり，開催地である北海道地区が約3割の37編と盛況であった。

発表内容は，現場技術から解析まで広範囲にわたっており，その中で「斜面調査」が3セクション17編，「現場技術」が2セクション15編と発表が多かった。特に，現場で遭遇した特異な地質現象や現地調査における工夫等を発表した若手技術者に対しては，ベテラン技術者から率直な意見や質問が会場からあり，聴講者も含めて活発な討議がなされていたのが印象的であった。

写真23　技術発表会風景1

写真24　技術発表会風景2

また，今年度も昨年度に引き続き，オペレーターセッションが開催され，モノレール運搬の有用性，標準貫入試験における安全性向上の取り組み，水平ボーリングでのケーシング挿入方法，長尺ボーリングの事例報告，海外プロジェクトにおける高品質なコア採取への取り組み，など現場に密着した発表が行なわれた。

表1　技術発表セッション（プログラム集より集計）

セッション番号／名称		論文数（編）
A-1	地形調査	5
A-2	特別セッション	4
A-3	斜面調査Ⅰ	4
A-4	斜面調査Ⅱ	6
A-5	斜面調査Ⅲ	7
B-1	現場技術Ⅰ	5
B-2	現場技術Ⅱ	10
B-3	サウンディング	4
B-4	オペレーターセッション	5
B-5	原位置試験	8
C-1	自然災害	6
C-2	地盤の変位・変状	7
C-3	日本の特殊土	3
C-4	メンテナンスⅠ	6
C-5	メンテナンスⅡ	7
D-1	地下水調査	6
D-2	物理探査・検層	10
D-3	トンネル調査	3
D-4	室内試験Ⅰ	6
D-5	室内試験Ⅱ	7
E-1	情報化・解析	5
E-2	環境調査	8
E-3	ケーススタディ	4
E-4	河川堤防／ため池堤体Ⅰ	4
E-5	河川堤防／ため池堤体Ⅱ	7
計		147

表2　地区協会別技術発表論文数（発表内容一覧表より集計）

地区協会名	論文数（編）	比率（%）
北海道	37	25.5%
東北	13	9.0%
北陸	2	1.4%
関東	45	31.0%
中部	12	8.3%
関西	15	10.3%
中国	10	6.9%
四国	3	2.1%
九州	6	4.1%
沖縄	2	1.4%
計	145	100.0%

8．展示会（第1日目　9月8日　12:00～16:30，第2日目　9月9日　09:00～15:00）

展示会には，北海道開発局，北海道協会をはじめ，21団体が参加した（写真25～27）。

今回の展示会は，室内での開催であったが，常に人通りがあり気軽な雰囲気で立ち寄ることができた。このためか，各ブースでは，活発な意見交換等が行われ盛況であった。

写真25　展示会風景1

写真26　展示会風景2

写真27　展示会風景3

9．おわりに

「はじまりは地質調査から」というテーマで2日間実施された「技術フォーラム2017」旭川は，業界全体に活気が戻り，全地連および北海道協会スタッフをはじめ皆様のご尽力により，参加者数は約550名となり，大盛況のうちに無事終了した。関係者の皆様，大変お疲れ様でした。

開催日初日は，近づいてくる台風18号の影響であいにくの雨模様であったが，2日目には天候が回復した。それでも，最高気温は19℃と快適な気温であり，秋を感じる風が気持ち良いものであった。

北海道は，昨年8月の豪雨災害で大きな被害を受けた。今回の開会式においても，北海道知事，旭川市長の両名から，災害対応への感謝と今後の復興に向けた協力についての依頼の言葉を頂いた。災害の残した傷跡は，未だ癒しきれていない状況にある。我が国の台所を支える雄大な農村風景を目の当たりにし，あらためて，社会基盤整備に貢献する地質調査業界の重要性を感じる次第である。

（了）

写真28　会場ホテルから見た旭川市街

写真29　美瑛のどこまでも続くなだらかな丘

《ベテラン技術者はかく語りき》

解釈はシンプルに

-探査結果とその解釈を例に-

株式会社　日さく
伊藤　健二

１．地質調査と物理探査

物理探査は､資源探査や広域な地質構造調査で、ボーリング調査を実施する前段階の概査として広く用いられてきた。近年では、地下の空洞や埋設物調査など、その守備範囲を広げているが、平面的に探査を実施した後で、ポイントとなるところを実際に掘削して確認する、という点において、ボーリング調査と物理探査の関係は変わらない。両者は互いに相性の良い調査手法だといえる。

２．経験の程度によって異なる留意点

物理探査を実施する際に、経験の浅い技術者とある程度経験を積んだ技術者では、留意する視点が異なる。経験の浅い技術者は、まず「機器の操作を確実に行うこと」を第一の目的とするだろう。一方、経験者は「良いデータが得られているか」を留意するのではないだろうか。さらには「調査地全体の中で、この測点(測線)で取得したデータは、おかしくないだろうか」「周辺の地質構造に対して矛盾はないだろうか」ということを心配するかもしれない。これらは、どれも正しい心配であろう。むしろ､どれか一つでも欠けていた場合に、解釈の段階で非常に苦労することになる。

３．陥りやすい誤り

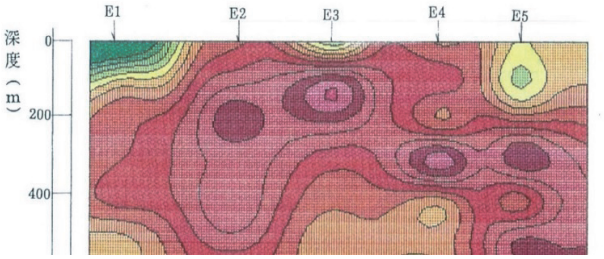
探査において良いデータを取得することは、必要条件であり、技術者が各現場で様々な工夫をすることであろう。ここでは、データ取得後の解釈について、CSAMT 探査の解析結果について、幾つかの例を示す。

(1)個別のデータだけを見ていた例

測点ごとのデータは、まあほどほど良いデータが取得できた。この段階で安心して現場を引き上げてしまい、後日各測点データを並べて、解析を始めた時に出てきた比抵抗断面が図－1 である。

見たとたんに、眩暈がして頭を抱え込んでしまうような結果である。まるで癌細胞だ。比抵抗値の凡例は示さないが、測点ごとに比抵抗値が異なり、深度方向の分布も隣り合った測点と関係性が低いため、独立した比抵抗値の「目玉」が多数できてしまった例である。

解析手法やコンターのグラデーションの取り方によっては、この独立した比抵抗分布をもう少し緩和できることはできる。しかし、その先の地質構造を表現し、確認のためにボーリング地点を 1 箇所決めるとなると・・自分には決められる自信が無い。



図－１　頭を抱え込んでしまうような比抵抗断面

(2)探査の特性を考慮したか疑わしい例

CSAMT 探査結果で、地表より深度数十 m から深度 1500m 付近まで、比抵抗値が 10Ωm の厚い低比抵抗層が分布する、という解析結果を見たことがある。その低比抵抗値を示す地層は、塩分濃度の高い地下水が分布する凝灰岩で、温泉開発には妥当であるとされていた。

CSAMT 探査では比抵抗値が小さいほど信号の減衰が大きく、解析深度が浅くなる。比抵抗値 10Ωm の地層が厚さ 1000m 以上分布していた場合、果たして深度 1500m まで探査できていたのか、疑問に思った次第である。

CSAMT 探査以外でも、例えば高密度電気探査の解析では地形の変化点直下の比抵抗値に注意が必要である。

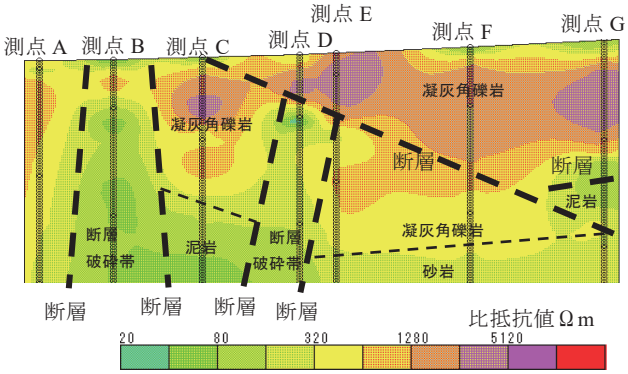
これらの留意点を考慮せずに解析から考察に進んでしまうと、地質構造を大きく見誤り、事後の調査や工事に大きな支障を残すことになる。

(3)何となく地層区分をしてしまう例

図－2 は解析結果がそれほど悪くなかったため、

比抵抗断面に嬉々として地層区分をした結果・・である。もう少し何とかならなかったのだろうか。

図－2 の解釈は、既存の文献から調査地に分布する地層を調べ、その地層を比抵抗値に合わせて配置し、「ただ地層を区分しただけ」の比抵抗断面図だと言える。



図－2　何とかしてくれという比抵抗断面の解釈

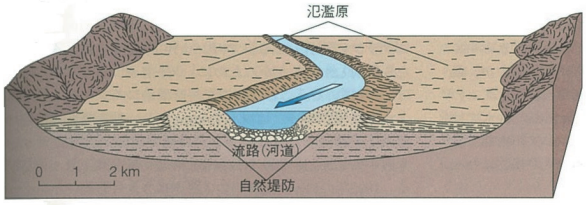
調査地は、本当にこれほど多くの断層によって分断されたブロック状なのだろうか。例えば、測点 A~測点 C 付近には、地表に断層が達しているが、地表で断層を確認できたのか。高角度と低角度の断層が混在しているが、異なる方向からの構造運動を受ける場であったのか。測点 B は上から下まで低比抵抗値を示すが、埋設管などのノイズとなる要因があったのではないか。

多くの疑問が出てくる断面図は、おそらく解釈に無理があるものと考えられる。

４．より良い地質断面を作るために

ここまで、CSAMT 探査の結果を例にしたが、他の探査やボーリング調査から地質断面図を作成する場合にも当てはまることが多い。

例えば、図－３は低地における河川とその堆積物を河川の横断面で示した例である。この低地が人工的な埋め立てや、海進・海退によりこの上にさらに堆積物が重なり河川の姿が見えなくなったとしよう。



図－３　低地における河川と堆積物の分布 [1)]

河川の見えない状態で、低地の横断方向にボーリングや物理探査を実施し、断面を検討する場合、出現する砂礫層やシルト層についてどのような解釈をする可能性があるか。

礫層の分布は極めて限られた範囲で、しかもそれなりの厚さをもっている。礫層が出現するボーリング地点の隣のボーリング孔では、厚いシルト層から砂層が分布し、水平方向の地層の連続性が極めて悪い。そんなボーリング調査結果や探査結果が出た時に「よし、断層だ」と早急に結論を出してはいないだろうか。砂礫層が水路を充填する堆積物である可能性や、シルト質の細粒堆積物が自然堤防である可能性について言及した断面は、そうでない断面に比べて、より真実に近いものに見えてくる。

５．地質構造の推定

より真実に近い地質構造を推定するためには、まず良いデータを取得することである。

測定機器や解析ソフトは、良好なデータを取得することや解析速度をあげることについて、過去に比べて大きく進歩した。これらの進歩した機材を使用することは、地下構造をより詳細に推定する上で、重要な要素である。

次に、得られたデータを適切に解析し、その地域の地質構造に当てはまる解釈をすることである。

近年、物理探査においても、ボーリング調査においても、地下構造を 3 次元で表現することを求められるケースが増えている。3 次元の表現では、地層の広がりについて、どの方向で層厚が薄くなるのか、他の地層へと漸移するのか、より具体的なイメージが要求される。

技術者にとって重要なことは、地質構造について、広域の地質構造のレベルから露頭で観察できる地質構造、人工的に造成された地盤など数多くの例を知っておくことではないだろうか。

これらの地質構造をより多く知っておくことで、探査結果や調査結果に対して無理矢理断層を作らずに、シンプルな解釈が成立するだろうと、自分は考える。

文献

1) B.W.ピプキン,D.D,トレント(2003)：環境と地質、古今書院 p287

《若手技術者の現場便り》

現場を担当するということ

日本物理探鑛株式会社
関東支店技術第一部　花川　和宏

1. はじめに

私が日本物理探鑛に入社して今年で5年目になります。前職は測量屋でしたが、大学で学んだ地質の知識を少しでも活かしたいと思い、今の会社に転職いたしました。入社時は磁気探査の部署に配属され、昨年から地質調査の部署に所属しております。現在は磁気探査と地質調査を主として、日本国内および海外で業務に携わっています。

これまで私が携わった業務について振り返り、それらを通して感じたことや学んだこと、失敗したことを記します。

2. はじめての現場代理人

入社してしばらくは、先輩のベテラン社員の方のサブとして様々な現場を担当しました。磁気探査は比較的短期の現場が多く、現場作業から解析・報告書作成まで一貫してスピードが要求されます。当時はそのスピードに追い付くだけで精一杯でした。私自身が現場代理人となり、本格的に現場管理を担当したのは入社2年目になってからでした。最初に現場代理人として業務を行ったのは、港湾における水上磁気探査でした。水上磁気探査では、探査船の艤装からはじまり、磁気探査機器の操作、記録の取得と解析等、現場管理のみでなく、オペレーターとしての技術も要求されます。そして、一つ一つの作業の正確さ、確実さは当然として、全体の工程の把握、危険な作業は無いか、など広い視野を持って作業に当たらなければなりません。

この現場は、洋上施設建設のための機雷を対象とした磁気探査でした。探査区域は水深が深いため、探査台船を曳舟で曳航する方式を用いました。探査台船の艤装に使用する大量の資材の手配と組み立て、チェックが作業工程の半分以上を占めました。台船を使用した磁気探査はこの時が初めてであったため、艤装時に何をどこに配置していいかわからず、一緒に来ていただいていた先輩に任せきりで、ほとんど自分で指示を出すことができませんでした。

写真－1　組み立て中の探査台船

艤装が完了し、実際に洋上に出たときはとても感動したのを覚えています。探査は順調に完了でき、最終的な成果品としては、大きなトラブルもなく目的を達成することはできました。しかし、当時を振り返れば、現場代理人とは名ばかりで、結局は先輩社員におんぶに抱っこでした。どうすればもっと効率が良くなるのか、自分が今できることは何かがわからず、適切に動くことができず悔しい思いをしました。この現場を通して、全体の工程の把握と作業者間のコミュニケーションの重要さを痛感しました。

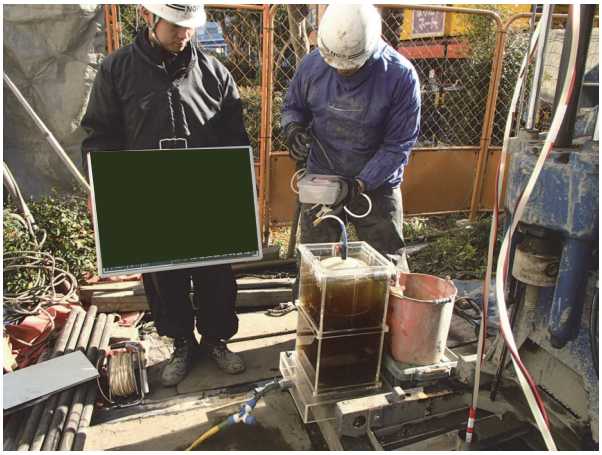
3. 地質技術者として

入社してから4年目に、地質調査を行う部署に配属となりました。私の学生時代の専門分野は構造地質でした。ほんの少しは地質を知っているつもりでしたが、実際の現場では学生の知識はほとんど通用せず、わからないことだらけでした。また、大学で学ぶ純粋地質学と、実社会で求められる土木地質学の考え方やとらえ方の違いに少し戸惑いました。実際の業務として地質調査に携わってからは失敗の連続でした。それまで磁気探査を通して学んできたボーリングについての知識、現場の管理の方法について、活かせるものもあれば、

改めるべきものも多くありました。

4. 現場での失敗

地質調査の部署に配属されすぐに、都内のある調査ボーリングの現場代理人を任されることになりました。この現場は調査孔の本数は少ないものの、複数の現場試験が予定されていました。ほとんどの試験が未経験だった私は、試験の手順や段取りで手一杯で、試験を行うことの目的や意義をしっかり理解できていませんでした。



写真－2　はじめての地下水溶存ガス採取

現場開始当初は、設定された試験項目と決められた数量に則って試験等を行っていきましたが、その中で調査の目的に対して最適ではない試験項目がありました。しかし、私は基本的な知識が足りず、それに対して何の疑問も持っていませんでした。

ある時、現場の進捗を上司に報告した時に、不適切な試験項目について指摘されました。この試験をここで行う理由は何か、という問いに対して私は答えることができませんでした。幸いその試験は実施前だったため、方向修正することができましたが、このミスを通して、自分の視野が狭く、何を知るために調査を行っているのかが曖昧になっていたことに気づきました。

5. 現場管理に必要なこと

自分の担当現場を持つようになったばかりのころは、なるべくトラブルなく、現場を終了することを目標に日々業務をこなしていました。しかし、経験を積むにつれて、目先の作業にとらわれるあまりに逆に視野が狭くなってしまっていることに気づきました。磁気探査は解析して終わりではありません。調査ボーリングは掘って試験をすることが目的ではありません。解析して得られた結果を解釈し、調査の目的を達成するためにどう活かすかが求められています。調査の目的をよく理解し、それに対する手法やその意義を考えることで危険な作業や工程が見え、ひいては現場管理につながるのだと考えています。「目的は何か、その為に何をなすべきか」。今はこれを念頭に業務にあたるよう心がけています。

写真－3　印象に残った弾性波探査の現場
（登れませんでした）

6. おわりに

最近は、海外での三次元計測業務を担当しています。この業務は磁気探査や地質調査とも違う、弊社の中でも新しい内容の業務です。社内で先駆者がいないため、わからないことは自分で調べ、解決していかなければなりません。しかし、どんな現場でも考え方は先ほど述べたとおりです。そして、一人の技術者として、新しい技術を吸収、研究し、効果的な提案ができるように努力していきたいと考えています。

今回、このような機会をいただき、これまでの自分の経験や考え方について改めて整理することができました。ありがとうございました。

＜支部活動の紹介＞

長野県地質ボーリング業協会の活動について

(一・社)関東地質調査業協会長野県支部
長野県地質ボーリング業協会　技術委員長　赤井静夫

1. 協会の歴史と会員数

長野県地質ボーリング業協会は、昭和 50 年(1975)に設立され、平成 29 年(2017)で創立 42 年を迎えました。当初は 20 社程度で発足しましたが、現在の会員数は 15 社、賛助会員は 5 社で活動しています。

2. 協会の主な事業

(1) 創立 40 周年記念の「新版長野県地質図」出版事業

長野県の予算で新版長野県地質図(S=1/20 万)を作成しましたが、予算の関係でネット上の公開と CD の配布に留めざるを得なくなりました。当協会の創立 40 周年に当たり、解説文付きの地質図として出版が決定し、平成 28 年より関係者が鋭意準備中です。当協会創立 20 周年記念として「善光寺地震と山崩れ」を出版して大好評をいただき、多くの論文に引用されています。40 周年記念出版に御期待下さい。

(2) 災害時における緊急調査当番への協力

当協会は、「災害時における災害緊急調査に関する協定」を長野県と締結しています。緊急調査当番へのエントリーは各企業の判断で実施していますが、多くの企業が参加しています。

(3) 地域を支える調査設計業検討会議への参加

長野県が、「地域に根差し貢献する調査・設計企業が、将来に渡って活躍出来る環境を整備する」目的で設置されたものであり、地質調査・測量・補償・土木設計 C・建築設計 C の各協会が参加して年３回程度開催され、各団体から種々の提言がなされています。

(4) 土木専門研修「土質・地質」への講師派遣(年 2 回)

(公・財)長野県建設技術センター主催の「土木専門研修」は、県・市町村などの発注機関や建設業者・コンサルタントなどの職員を対象に毎年実施しています。当協会は、斜面防災技術協会長野県支部(以後は斜面協会と略す)と協力して土木専門研修「土質・地質」(基礎編と応用編の計２回)に講師を派遣しています。

(5) 講演会の共催

毎年 10 月頃に実施される「地盤工学会信州地盤環境委員会」(以後は地盤工学会と略す)主催の講演会に斜面協会と共に企画・運営に協力しています。

(6) ボーリングマシン特別教育の共催

毎年 10 月頃に室内の講義と野外の実習で丸２日間実施されるボーリングマシン特別教育を斜面協会と共催で実施しています。

(7) 現地研修会の共催

毎年 11 月頃に実施される地盤工学会主催の現地研修会に斜面協会と共に企画・運営に協力しています。貸切バスで地質見学・土木施設見学・土木遺産見学を実施しています。両協会は見学バス代の補助も実施しています。

(8) 長野県との技術懇談会の共催

毎年 11 月頃に、斜面協会と共に県の土木・建築関係の幹部と技術懇談を実施しています。一企業として県に対して提案や意見を述べても効果は限定的でありますが、協会として対応すると提案や意見を真剣に検討していただき、現在までに幾つかの成果を上げています。

3. 中央工学校軽井沢現場研修の紹介

本紙における当協会の行事紹介は過去２回実施しましたが、今回は中央工学校軽井沢現場研修を紹介します。学校法人中央工学校は毎年６月に軽井沢研修所において、地質・土質に関する現場研修を実施しており、当協会は、平成 23 年から講師を４名派遣しています。

(1) 地質調査業の後継者育成が危機的状況

過去には、日本の各地に地質調査技士育成の専門学校が存在し、長野県内にも存在しましたが、現在は全国で中央工学校を含めて５校しか残っていいません。中央工学校にも地質調査技士育成コースが存

在しましたが、廃止されました。地質調査技士受験者数は年々減少傾向にあり、技術の伝承や後継者育成が危機的状況にあります。

中央工学校の軽井沢現場研修に参加するのは、土木コースと造園コースの生徒(約40～50名)です。これらの生徒の中から地質調査に興味を持ち地質調査業に就職したり、地質関連の大学に進学される事を期待して御手伝いしている次第です。

(2) 研修内容

全国地質調査連合会(以後は全地連と略す)が研修サポートする以前は、中央工学校講師である東邦地下工機㈱の片山浩明氏がボーリング・標準貫入試験・スウェーデン式サウンディング・簡易貫入試験などの実習を実施していました。平成23年度からは研修内容を充実したいとの学校側からの要望が全地連に寄せられ、研修場所の地元である関東地質調査業協会長野県支部(長野県地質ボーリング業協会)に研修サポートが要請されました。

片山講師が実施する内容以外の研修内容は学校側との協議により、表－1に示した様に変化しました。平成29年度は6月に平成28年度と同様の内容で実施する計画です。

表－1．軽井沢現場研修内容の変遷

研修項目	H23	H24	H25	H26	H27	H28
中型動的貫入試験	○	○	○	○	○	○
平板載荷試験	○	○	○	○	○	
簡易現場密度試験	○	○	○	○	○	○
簡易現場透水試験	○	○	○	○	○	○
弾性波探査	○	○				
電気探査			○	○	○	
電気検層						○
簡易水質試験						○

写真－1．中型動的貫入試験の実習風景

写真－2．簡易水質試験の実習風景

写真－3．電気探査(Wenner 法)の実習風景

写真－4．野外実習後の夜間のデータ整理実習風景

《関東圏の研究所・研究室めぐり》

千葉工業大学の地盤工学研究室紹介

千葉工業大学 創造工学部 都市環境工学科
鈴木　誠

1. はじめに

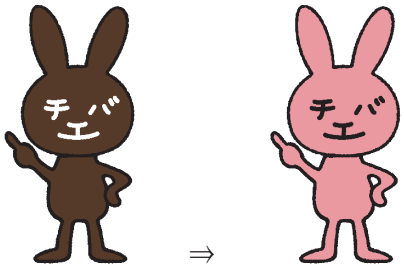
千葉工業大学は 1942 年に「興亜工業大学」として、我が国唯一の旧制私立工業大学が町田市に創立されました。戦後の 1946 年に君津市に移転し、「千葉工業大学」と改称され、1950 年に習志野市に移転し、新制千葉工業大学となりました。今年は創立 75 周年を迎えます。日本では東京工業大学に次いで 2 番目に長い歴史を持つ工業大学です。戦前は官立以外の大学において工学教育を認められていなかったこともあり、工学部を設置できた私立大学はごく僅かでした。その中でも創立時から大学予科 3 年・本科 3 年の教育課程を認められたのは、早稲田大学、慶應義塾大学と千葉工業大学の 3 つです。

現在、千葉工業大学は、津田沼と新習志野の２つのキャンパスに分かれており、1、2 年生の授業は新習志野キャンパス、3、4 年生の授業と卒業研究は津田沼キャンパスで行われています。

写真－1　登録有形文化財の通用門

2. 土木工学科から都市環境工学科

土木工学科は 1962 年に建築学科とともに設立され、2001 年に工学部が改組されて情報科学部と社会システム科学部の 3 学部体制になりました。2003 年に工学部 9 学科を 5 学科に改編され、翌年に大学院工学研究科が 3 研究科修士課程 7 専攻・博士後期課程 3 専攻に改編されました。このとき、土木工学科と建築学科が統合され、建築都市環境学科として工学部の中にありました。しかし、2016 年に工学部を改組し、創造工学部と先端工学部が新設され、5 学部 17 学科体制になり、建築都市環境学科が建築学科と都市環境工学科に分かれました。すなわち、もとの土木工学科が領域を広げた形で復活したわけです。



建築都市環境学科　　都市環境工学科

図－1　近年の学科改編

3. 地盤工学研究室

現在は、ほぼ 1、2 年生が新学科の都市環境工学科、3、4 年生が旧学科の建築都市環境学科に所属しています。都市環境工学科は、10 数名の専任教員により組織され、毎年 120 名余の入学者を迎えています。建築都市環境学科は中で 3 つのコースに分かれ、その 1 つが土木系を主体とする学科です。地盤工学に関わる学部の講義は、土木系では土質力学、地盤工学、地盤工学実験が必修としてあります。現在、地盤工学の研究室は３つあり、そのうちの１つは建築系で、各研究室は毎年 10 名の卒研生を迎え入れています。

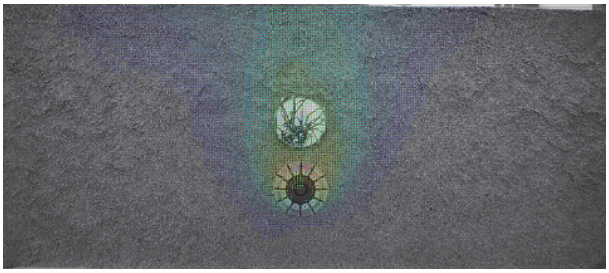
4. 私の研究室

３つある研究室ではそれぞれ異なったテーマに取り組んでいます。ここでは、私の研究室を紹介します。主に、5 つほどの研究を行っています。

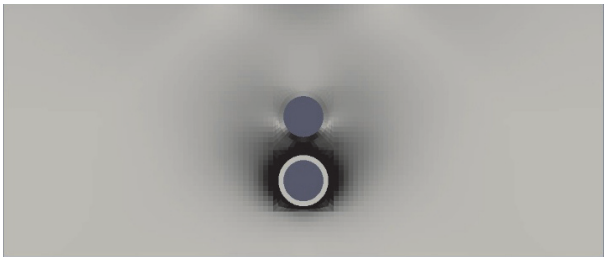
それでは、その研究について紹介します。

(1) トンネル掘削による影響評価

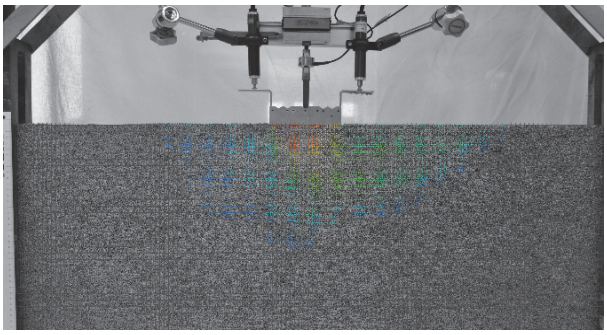
地盤挙動を精度よく予測するため、トンネル掘削や上載荷重がトンネルの与える影響を対象として、アルミ棒を用いた模型実験を行い、有限要素解析でシミュレーションできるかを検討しています。図－2 は地盤に見立てたアルミ棒積層体の中にトンネルを設置し、その近接した下部に新たにトンネルを掘削したときの挙動を写真に撮り、PIV で変位ベクトルを表したものです。図－3 はこのモデルを有限要素解析した時の偏差ひずみで、掘削したトンネル周りや上部トンネル下部にせん断ひずみが発生している様子がわかります。



図－2　双設トンネル掘削時の変位ベクトル



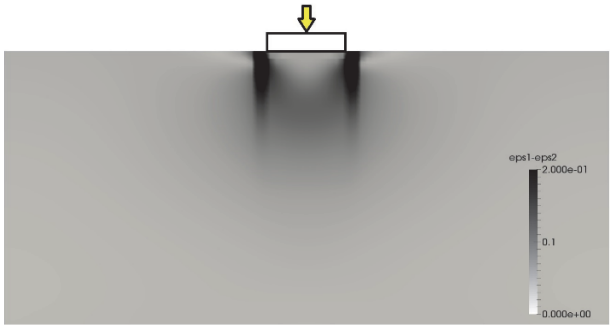
図－3　FEM によるの偏差ひずみ



図－4　直接基礎の載荷時の変位ベクトル

(2) ジオテキスタイルの支持力向上効果

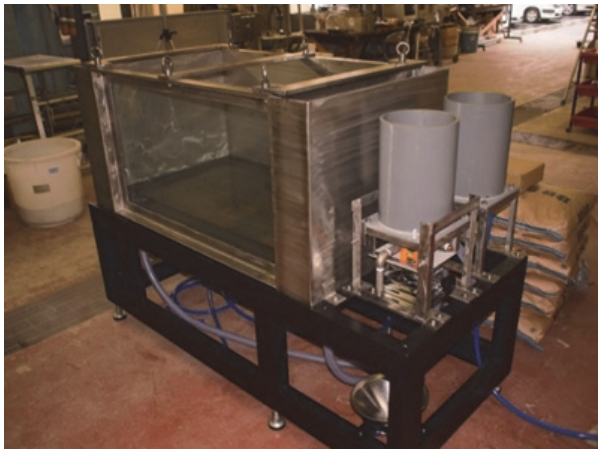
同様のアルミ棒の模型実験と有限要素解析でジオテキスタイルの支持力向上効果のメカニズムの研究です。図－4 は直接基礎を載荷した時の PIV で変位ベクトルを表したものです。また、図－5 は有限要素解析から求められた偏差ひずみで、直接基礎の両端に大きなせん断ひずみが発生している様子がわかります。今年度は、現場データのシミュレーションにもチャレンジしていきたいと考えています。



図－5　FEM によるの偏差ひずみ

(3) 地盤環境影響評価技術の開発

文部科学省から地盤工学会が受託している「福島第一原子力発電所構内環境評価・デブリ取出しから廃炉までを想定した地盤工学的新技術開発と人材育成プログラム」の再委託として、地下水環境等の解析・調査技術と予測技術の高度化に関して、企業と連携を取りながら、進めています。長期間の地下水環境・作業環境状況を調査するための地下水流動評価技術の開発基盤として写真－2 に示す水槽を用いた室内土層実験を実施し、得られた透水係数に基づく流速と種々の試験の測定値を比較し、現状把握と予測解析に展開するための課題をまとめています。

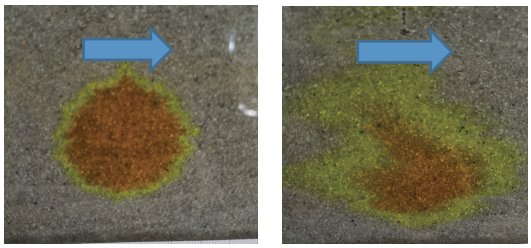


写真－2　室内試験水槽

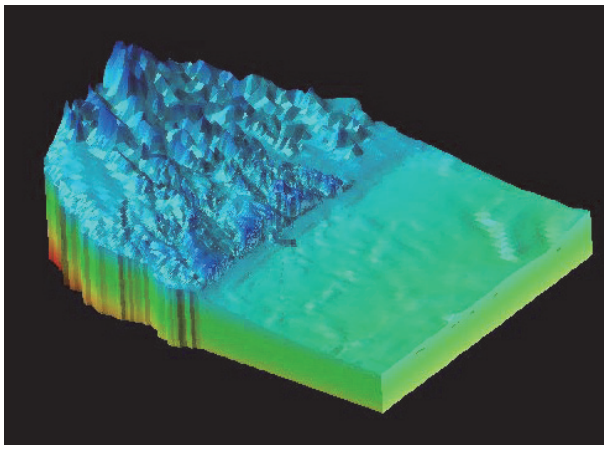
この結果をもとに、写真－3 のような現場での地下水流動を把握するため、ボーリング孔を用いて現場実証試験を実施しています。ここでは、地下水流動による物質移動の評価を対象としたものです。

写真－3　現場透水試験

地下水中の物質移動は，地下水の実流速に従った移流と拡散現象である分散で支配されます。写真－4 に示したものは室内土槽実験でトレーサー試験を実施したもので、左から右に地下水流があるときのトレーサー剤の変化を撮影したものです。



写真－4　トレーサー剤（左：投入直後 右：3 時間後）

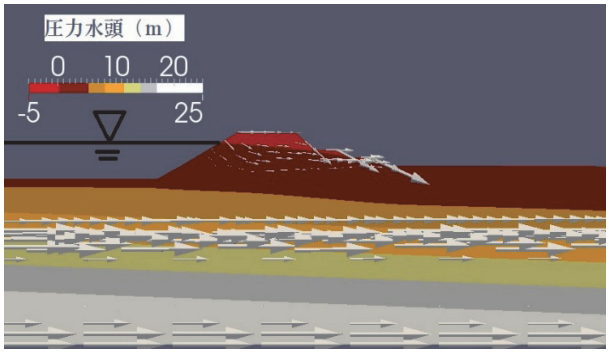


図－6　広域浸透流解析結果（圧力水頭）

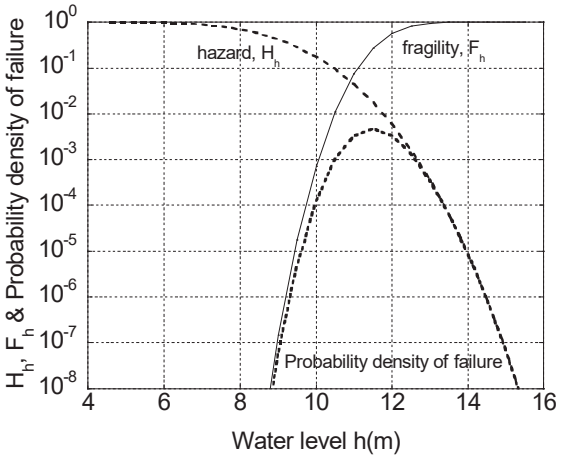
さらに、PC クラスタマシンを導入し、サイト周辺の地下水環境変動予測技術を開発するため、広域地下水流動解析を実施しています。図－6 に地形データの上に圧力水頭を示したものです。鉛直方向は強調しています。

(4) 河川堤防の信頼性評価

このほか、実際の河川堤防の補修計画を念頭に、河川水位のハザード曲線と堤防の湿潤破壊確率であるフラジリティ曲線から各断面の年破壊確率を算定し、これを意思決定に使用できないかを検討しています。図－7 は、ある河川水位の時の提体内に生じた圧力水頭と流速を表した有限要素解析結果です。地盤物性値や河川水位の不確定性を考慮して、堤防の年破壊確率密度関数を表したものが図－8 です。



図－7　堤防の浸透流解析結果（圧力水頭と流速）

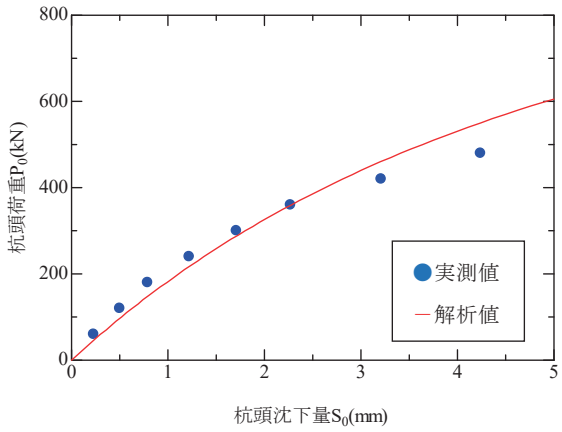


図－8　年破壊確率密度関数

(5) 鉛直支持杭の沈下特性の予測

また、昨年度までは鉛直支持杭の杭頭のばね定数を推定するため、載荷試験結果を用いて検討し

てきました。特に、建築と土木は対象とする沈下量が若干異なることから、非線形となる荷重―沈下曲線のどこを対象とするかも影響します。図－9に示すように、荷重伝達法によるシミュレーションも併用し、建築では JSCA 推定式、土木では土研推定式の精度を検討してきました。杭の鉛直変位推定は、杭先端と杭周面の地盤影響を考慮しなければならないので、土木・建築の共通のテーマです。



図－9　荷重伝達法によるシミュレーション

5．おわりに

今までご紹介したように、千葉工大の地盤研究室では私の研究室だけでもいろいろなテーマにチャレンジしています。実験・実測からメカニズムを理解して、それをシミュレーションすることにより、現場の挙動予測に役立たせることに重点を置いています。そのため、学生には地盤工学だけではなく、構造力学や水理学など幅広い分野も理解できることを心掛けています。

その他、私の研究室では、前任者の渡邊勉名誉教授のころから実施している 6 月の鰹パーティと年末の餅つき大会が大きなイベントです。鰹は卸して刺身まで、餅つきは杵と臼を使った本格的なものです。また、ゼミナールで地盤防災模型を作成し、オープンキャンパスでは高校生にメカニズムをわかりやすく説明することを通して、学生に自分達の理解を深めることを進めています。

写真－5　鰹パーティ

写真－6　オープンキャンパス

≪関東近県のプロジェクト紹介≫

安全で快適な荒川を目指して

国土交通省関東地方整備局
荒川上流河川事務所

１．はじめに

荒川は、その源を秩父山地の甲武信ヶ岳（標高2,475m）に発し、秩父盆地や長瀞渓谷を経て関東平野に入り、埼玉県中央部の平野を流下しながら入間川等の支川を合わせ、隅田川を分派し東京湾に注ぐ流域面積2,940km^2 、幹川流路延長173kmの一級河川です。流域は東京都と埼玉県にまたがり、流域内人口は日本の人口の約8% にあたる約980万人で、高密度に発展した首都圏を氾濫域として抱えるとともに、その社会・経済活動に必要な多くの都市用水や農業用水を供給しており、日本の政治･経済の中枢を支える重要な河川です。なお、鴻巣市と吉見町にまたがる御成橋付近では、川幅が約2.5kmもあり、日本一の川幅を有しています。

荒川上流河川事務所では、荒川本川及び入間川流域の５つの支川（いずれも主に埼玉県内の平野部の区間）を管理しています（図－１）。

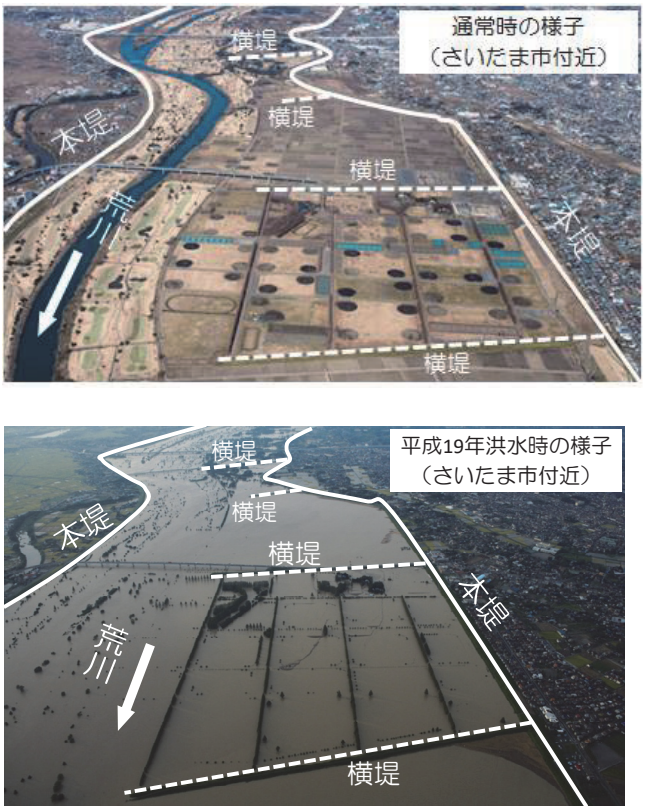
図－１　位置図

荒川は、江戸時代以前は利根川に合流して東京湾に注いでいましたが、1629 年（寛永6 年）に伊奈忠治により、利根川と荒川を分離し、荒川の本流を入間川の支川であった和田吉野川と合わせ隅田川に合流させ、東京湾へ注ぐ流路に変えました。この一連の工事は後に「荒川の西遷」と言われ、現在の荒川の骨格が形成されました。

明治以降の当事務所管内の近代的な治水事業としては、明治43年の洪水等を契機に、大正7 年（1918年）に荒川上流改修計画を策定し、築堤や低水路整備、河道拡幅と併せ、広大な川幅を利用した『横堤』（写真－１）の築造による遊水機能の確保により、下流の洪水を軽減させる工事を行いました（図－２）。

また、その後の度重なる洪水等を踏まえ、荒川第１調節池等の整備等を進めてきました。

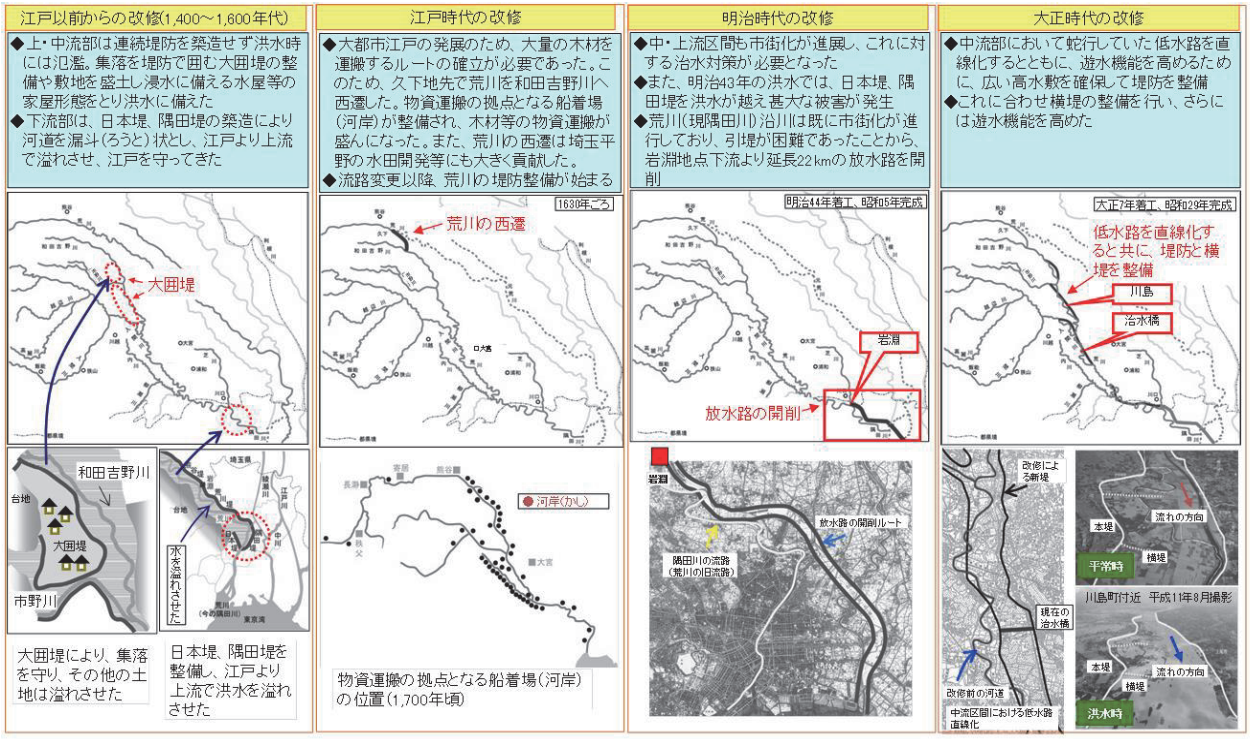
現在は、平成28年3月策定の荒川水系河川整備計画に基づき、流域の治水安全度の向上、河川環境の整備・保全等を行っています。



写真－１　横堤による遊水効果
（通常時と平成19年洪水時の比較）

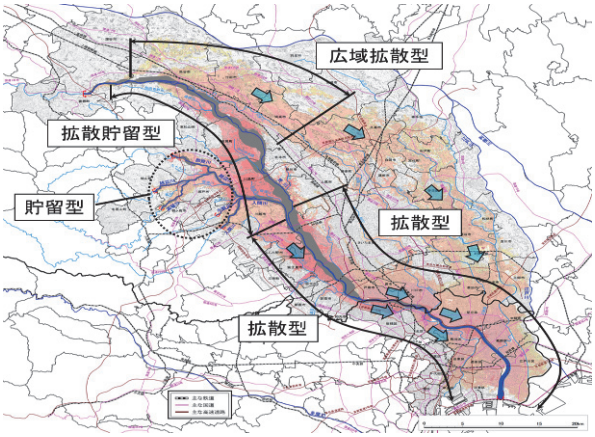
２．流域全体の治水安全度向上、危機管理対策の推進

荒川では、ひとたび氾濫すると、地域の住民の方々の生命や財産に甚大なる被害を与え、また氾



図－２　荒川の変遷

濫した洪水が人口・資産が高度に集積した下流域にも及ぶことから、日本全体に与える影響は甚大です（図－３）。このため、災害から生命・財産を守り住民が安心して暮らせるよう河川整備を推進しています。



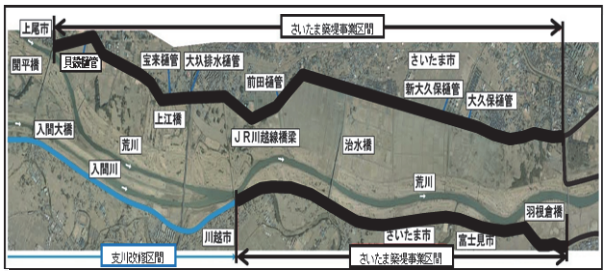
図－３　荒川の洪水氾濫特性

（１）主な事業

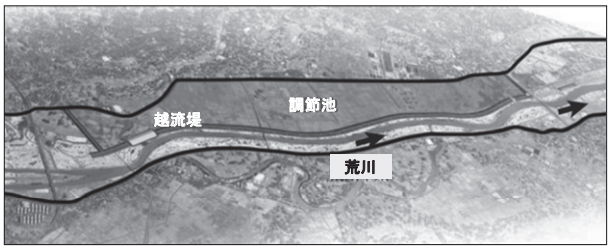
荒川の羽根倉橋から開平橋の間で堤防の高さ等の不足箇所の整備を「さいたま築堤」（図－４）として集中的に行うとともに、橋梁周辺部の堤防整備、入間川の樋管改築、中流部の堤防整備を実施しています。

また、災害の発生に備え緊急復旧活動に必要となる河川防災ステーションや緊急船着場の整備、危機管理型ハード対策等を実施しています。

今後は、抜本的な治水安全度の向上のため、洪水調節池群の整備を行うこととしています（図－５）。



図－４　さいたま築堤区間



図－５　洪水調節池の整備（イメージ）

（２）関係機関と連携した危機管理対策の推進

現在、一昨年 12 月策定の「水防災意識社会　再構築ビジョン」に沿って、ハード整備・ソフト対策を進め、沿川自治体や関係機関等との連携強化を図り、減災に向けた取り組みを進めています。

荒川水系（埼玉県域）では、減災のための目標

を共有し、具体的な取組を図っていくため、昨年5月に、関係44市町、埼玉県、気象庁熊谷地方気象台、独立行政法人水資源機構等で構成される「荒川水系（埼玉県域）大規模氾濫に関する減災対策協議会」を設立し、昨年9月に、「荒川水系（埼玉県域）の減災に係る取組方針」を策定しました。

この取組方針には、荒川水系（埼玉県域）で、大規模な氾濫が発生しうることを前提として、円滑かつ迅速な避難、的確な水防活動及び円滑かつ迅速な排水等を実現するため、大規模氾濫時の減災対策として、当該協議会の各構成員がそれぞれ又は連携して平成32年度までに計画的･一体的に取り組む事項がとりまとめられています

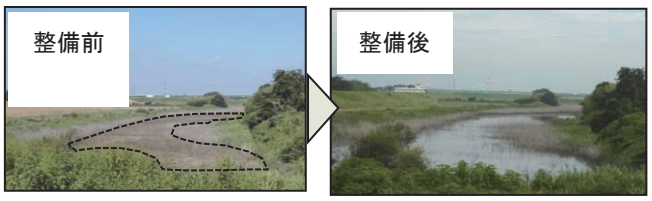
今後、各構成員とともに、本取組方針に基づき連携して減災対策に取り組むとともに、毎年出水期前に協議会を開催し、フォローアップを行う予定です。

３．人にも生き物にも優しい河川環境の整備と保全

荒川流域は、上流部の良好な自然環境、平野に広がる農村的な環境、都市の中に残る自然などの流域全体をネットワークする水辺の回廊となっています。現在、荒川本川の広大な河川敷に残る豊かな自然と支川や周辺の地域を含めた「荒川エコロジカルネットワーク」を構築し、自然環境の保全と再生を図っています（図－６）。

図－６　荒川エコロジカルネットワーク

荒川太郎右衛門地区では、学識者や市民団体・地域住民等からなる協議会と連携を図り自然再生事業を実施しています。（写真－２）



写真－２　太郎右衛門地区の湿地再生

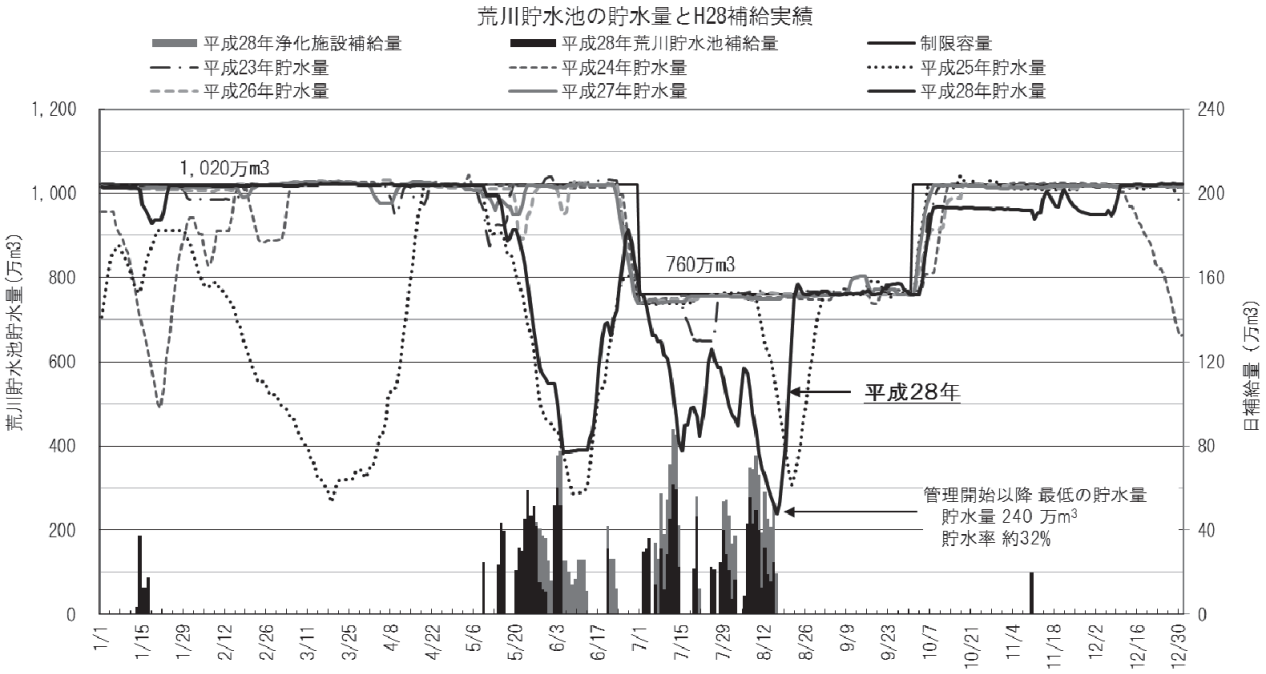
また、三ツ又沼ビオトープや浅羽ビオトープなどの管理についても市民団体等と協働して実施しています。併せて、流域住民や関係機関と連携し、コウノトリ等を指標としたエコロジカルネットワークの形成のための整備を推進しています。

４．生活用水等の確実な補給と水環境の改善

埼玉県民や東京都民の生活用水を安定的に確保するため、荒川貯水池（彩湖）の適正な維持管理を行うとともに、更なる水資源の有効利用を図るため上流ダム群（二瀬ダム、浦山ダム、滝沢ダム）との統合管理を実施しています。

昨年、荒川貯水池（彩湖）（写真－３）は５月９日から、隣接する河川浄化施設は５月２７日から、それぞれ補給を開始し、８月１６日までの約３か月にわたり、断続的に水道用水の補給のための運用を実施しました。昨年の荒川貯水池及び河川浄化施設からは合計約2,790万m^3（東京ドーム約22杯分）、１日最大約88万m^3（約350万人が1日に使用する水量に相当）を補給しています。（図－７）

写真－３　荒川貯水池（彩湖）全景



図－７　荒川貯水池の貯水量と平成 28 年の補給実績

５．安全性を持続的に確保するための維持管理

災害から生命・財産を守り住民が安心して暮らせるよう、堤防や樋門、排水機場等の河川管理施設の維持管理を実施しています。併せて、的確な水防活動の推進を図るため、重要水防箇所等について、水防管理団体等と共同巡視を実施しています。

また、荒川は、都市部における貴重な自然環境・オープンスペースを有する場として、多くの人々の憩いと安らぎの場となっています。一方、不法投棄などは、まだまだ後を絶たない状況です。引き続き、ゴミの不法投棄など不法行為の早期発見等を目的に、河川巡視等を適切に実施しています。

６．荒川上流部改修１００年

平成 30 年（2018 年）で、荒川上流部の近代的な改修が、大正 7 年（1918 年）に着手されてから、100 年を迎えます。

また、本年（2017 年）は、未曽有の大災害となったカスリーン台風から７０年目にあたります。荒川においても熊谷市久下地先で決潰するなど、流域において大きな洪水被害が発生しました（写真－４）。

荒川上流河川事務所では、本年、来年と大きな節目を迎えることを踏まえて、業務体験や現場見学会等を通じて、荒川の治水・利水・環境等の歴史や役割を広く発信するとともに、過去 100 年の荒川の歴史を振りかえり未来につなげるための取り組みを展開する予定です。（写真－５）

写真－４　久下決潰の碑

写真－５　一日おしごと体験の様子
（災害対策室にて、小学生が水門の遠隔操作体験を実施）

2017年は、カスリーン台風から70年

荒川上流部改修から100年 1918-2018

《現場技術の紹介》

UAV 等を利用した無人火山調査手法

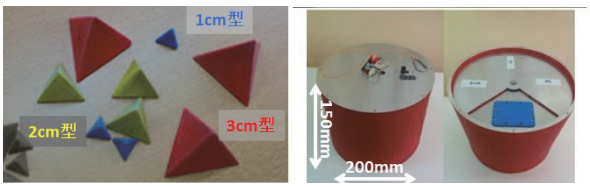
国際航業株式会社
皆川淳

１. はじめに

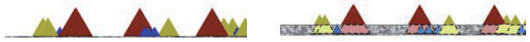
火山噴火時には、堆積した噴出物の二次移動現象（降灰後土石流）の発生による被害が懸念されます。しかし、火口近傍は、さらなる噴火の危険性があるため、調査員の立入りが不可能となり現場の詳細把握が困難となります。そこで、マルチコプター型小型無人機（UAV）で吊下げて運搬できる各デバイスを用いて、立入制限区域内の降灰厚さ測定、火山灰採取、表面流確認を実施する手法を開発したので、その取り組みをご紹介します。

２. 降灰厚さ測定

降灰厚さを観測するため「投下型降灰厚スケール」及び「投下デバイス」を開発しました。これは、UAVと投下デバイスを用いてサイズ毎に色分けした正四面体のスケールを運搬・投下、降灰後に、UAVでスケールを撮影し、埋没状況から降灰厚さを確認します。現地検証の結果、対地高度50～70m程度で赤や黄色のスケールを撮影すると撮影範囲と視認性のバランスが良いことが分りました。結果は、土砂災害防止法に基づく緊急調査の実施基準である「1cmの降灰厚」の判別等に活用します。



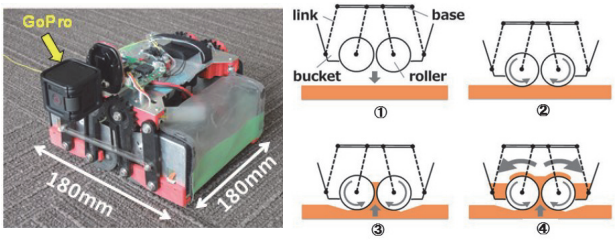
写真―１　投下型降灰厚スケールと投下デバイス
降灰前　　降灰後（例.1cmの降灰）



図―1　スケールによる計測イメージ（断面模式図）

３. 火山灰の採取

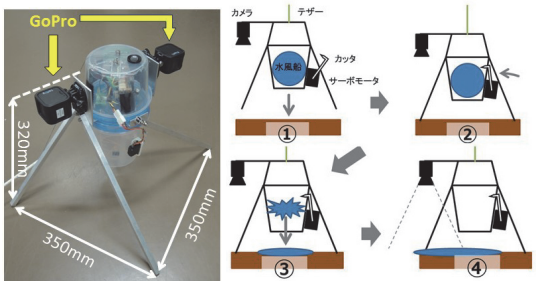
立入規制区域に堆積した噴出物を回収し、その粒度分布を把握するため「火山灰サンプリングデバイス」を開発しました。これは、本体下部に設置したローラを用いて土砂を回収する機能と搭載した小型カメラを用いて地表面の画像情報を取得する機能を持ちます。粒度分布の把握には、小型カメラによる目視と採取試料の室内粒度試験の2つの段階を想定しています。現地検証の結果、細粒、粗粒のどちらの火山灰に対しても100ｇ程度の試料が採取可能で、直接採取で得た粒度分布を概ね再現できることが確認できました。



写真―２　火山灰サンプリングデバイス

４. 表面流の確認

降灰後土石流の発生に大きく寄与する地表面の浸透能を間接的に推定するため「表面流確認デバイス」を開発しました。これは、三脚とカメラが付いた円筒形の容器に水風船を格納したデバイスを接地させ、水風船を割り搭載カメラで散水状況を確認します。現地検証の結果、浸透能の異なる火山灰に散水すると、水が浸透する時間や散水した形状が異なることが確認できました。



写真―３　表面流確認デバイス

５. さいごに

今後、これらの成果を降灰後土石流発生予測の精度向上に活用することを目指します。なお、本研究は，国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）から助成を受け、東北大学、株式会社エンルートと共同で開発しており、研究成果の一部は以下の HP で御覧いただけます。
(http://www.mlit.go.jp/common/001125342.pdf)

≪私の本棚≫

私にとっての本とは

㈱アサノ大成基礎エンジニアリング
遠藤一郎

1．本との関わり

私と本との関わりについて、おぼろげな記憶を遡ってみると、小学生の頃を始まりとしているように思えます。小学生の頃は、金田一耕助を主人公とする横溝正史の推理小説や織田信長、豊臣秀吉、徳川家康などの戦国武将関連の本を読んでいました。また、毎日のように小学生用の新聞を読んでいましたので、自然と活字に慣れ親しんでおりました。私は時々無性に活字を読みたくなるのですが、この習慣が要因ではないかと思います。つくづく小さいころの習慣というものは大切なんだなと思い知らされます。

中学生に入ると、本というよりも少年漫画ばかり読んでいました。少年漫画の購読は、少年ジャンプから少年マガジンや少年サンデーへと変遷しながら高校生まで続き、大学の受験勉強をしていた時に、受験生のバイブルとして有名な司馬遼太郎の『竜馬が行く』を読むまでの間、少なからず何冊かの本は読んでいるとは思いますが、ほとんどその記憶が残っていません。

その後、大学生の頃から現場の施工管理に従事していた前職の頃までは、“強くなくては生きていけない、優しくなくては生きている資格はない”という台詞で有名な探偵フィリップ・マーロウが登場する『さらば愛しき人よ』『長いお別れ』等の著者であるレイモンド・チャンドラーや、『そして誰もいなくなった』『オリエント急行の殺人』等の著者であるアガサ・クリスティーの本等、海外ミステリー小説をよく読んでいました。特に現場管理をしていた頃は車での通勤が多く、電車通勤の際はもっぱら作業員の方との話題を得るために、スポーツ新聞を熟読していました。仕事も忙しかったため、本を読む時間もおのずと減っていたように思います。

ここまでみると、私と本の関わりはそれほど深くはないのですが、ちょうど現職に転職した頃に、読書に対する姿勢が一変し、本との関わりが深くなります。それまでは、購入した本は最後まで読まなければという義務感をどことなく持って読書をしていたのですが、この頃から無理に読まなければならない本は、そもそも面白くない本なんだと思うようになり、気軽に読書ができるようになりました。それからは、本を読むことが楽しくて一気に読書量が増えました。今でも平均週 1～2 冊程度のペースで本を読んでいます。ちなみに、3～4 冊に 1 冊ぐらいは途中で読むのを投げ出す本はありますが。

本のジャンルとしては小説が主体になりますが、会社での役職が上がるに連れ、経営・組織運営等に関するノンフィクションやビジネス書を多く読むようになりました。

2．本の読み方

私の本の読み方は、気に入った著者が現れるとその作品群を、気になった時事問題やキーワード等があるとそれに関連した本を集中的に読み漁ります。このように、一つのことに対して集中的に読み漁るということが私の読み方のスタイルです。今は、だいたい 2 冊から 3 冊のそれぞれ違うジャンルの本を併行し、その時の気分に合わせて読んでいます。主に通勤等の電車での移動時や就寝前に読むことが多く、休日にまとめて読むこともあります。

そして、最近は、(これはなかなか秀逸モノなのですが) スマートフォンのアプリケーション ibooks を利用して読んでいます。以前、テレビ番組で勝間和代さんが断捨離をした後に、このアプリケーションが大変便利で有効活用しているとのお話しをされており、自分でも使ってみようと思ったのがきっかけです。通勤時の少々混んだ電車のなかでも読みやすいですし、なにせ鞄が重くなりません。また、読了した本もクラウド上に保存されていて、端末から直ぐに呼び出せるため、ちょっとした読み直しにも役に立っています。

それと、私は元来収集癖がありまして、断捨離などという行為にはあまり縁がなく、購入した本

はなかなか捨てられません。今では本棚が本で溢れてしまい、机の上まで本が雑多に山積みされている状態となっています。これ以上本が増えていくのを抑制する効果も大いに発揮されています。

３．お勧めの小説

その人の置かれている状況によって、勧める本は変わりますが、私が今まで読んだ小説のなかでも、これはという小説を紹介させて頂きます。

理系の方は、実務において論文や参考書等を読むことが多いことと思いますので、小説を読むことにはとっつきにくさを持つ方もいらっしゃると思われます。そこでお勧めなのが、過去 350 年にわたり世の数学者を悩ませてきたフェルマーの最終定理が、ワイルズという一人の数学者によっていかに証明されたかが書かれているサイモン・シンの『フェルマーの最終定理』や、事故によって記憶力を失った数学者と彼の世話をすることになった母子の「数字」を通したふれあいが書かれている小川洋子の『博士の愛した数式』です。比較的かるい気持ちで読み始められ、読むにつれてどんどん引き込まれて行きますのでお勧めです。

土木技術者の方には、吉村昭の落盤や湧水で 67 人もの犠牲者を出し、完成するまでに 16 年も費やすほどの難工事であった丹那トンネルについて書かれた『闇を裂く道』や黒部第三発電所における岩盤温度 165 度の隧道工事について書かれた『高熱隧道』がお勧めです。私も山岳トンネル工事に従事していたことがあり、昔のトンネル工事従事者の熱意に感銘を受けるとともに、周辺環境への影響評価の重要性を認識させられました。

また、高嶋哲夫の『Ｍ８』『平成関東大震災』『津波』に代表される災害をテーマにした作品群は、防災関係の仕事に従事されている方には、有事の際に実際にどのような事が起こるのかをイメージできて参考になると思います。この他、『沈まぬ太陽』『不毛地帯』等を執筆された山崎豊子の著書は、映画やテレビドラマになっており話題には事欠きませんので、万人にお勧めできる小説ではないかと思います。

そして、私の一番のお勧めは浅田次郎の『天国までの 100 マイル』です。小説の後半あたりに先生が登場するシーンがあるのですが、思わず満員電車で目を潤ませてしまうほどの感動がありました。ぜひ一度は読んでみて下さい。

４．おわりに

最近、読書離れという言葉をよく耳にしますが、文化庁が平成 25 年度に全国 16 歳以上の男女を対象として実施した「国語に関する世論調査」によると、1 ヵ月に 1 冊も本を読まないと回答した人の割合が 47.5%まで上昇しているそうです。読書量を増やしたいと思う人が 66.3%いるのですが、実際のところ 65.1%の人は読書量が減っているそうです。その最大要因は仕事や勉強が忙しくて本を読む時間がないとのことですが、時代を反映しているのか、情報機器（スマートフォンやタブレット他）に時間がとられるという理由が大幅に上昇しているそうです。最近の若い方は SNS で大半のコミュニケーションをとっています。SNS は手紙のような長文ではなく、単文でのやり取りになります。その結果、若者の文章能力の低下が著しくなっているそうです。技術士試験論文の添削をしていると、以前に比べ文章能力が低下していることを実感します。この他にも、自分の考えを伝えられない、相手の話の真意を理解できないといった言語力の低下が最近の若者の傾向にみられるそうです。

本を読むことの最大の効用は、想像力や発想力を養えることだと思います。本は頭の中に映像をイメージしながら読みますので、自然とこのような力が身に付きます。仕事の場では今までの経験と併せて直観力として役立っています。また、小説は人の機微や多様な価値観に触れることができますので、感性が豊かになり人の気持ちや考えを察することができるようになるとも思います。営業職の方は顧客のニーズを汲み取る場面で、管理職の方は人材育成や部門運営に大いに役立つものと思います。私も一応技術士試験に合格した身ではありますが、これは、本を読んでいたことによって、語彙力や表現力が高くなっていたのでしょう。そのおかげで、試験の論文執筆ではさほど苦労はしませんでした。この他、知見が豊富になるのは当然のことですが、考え方や視野が広がったり、集中力が身についたりと、“本を読むことは人生を豊かにする”と言っても過言ではないと思います。少しでも多くの方が読書が好きになり、“人生が豊かになる”ことを切に願います。

《ニュースの言葉》

海底資源

1．日本は資源大国？

近年、海底資源発見等の報道が相次ぎ、日本は資源大国であるとの論調も見られます。そこで海底資源について説明したいと思います。

2．海底資源の種類

海底資源は、海底エネルギー資源と海底鉱物資源に大別されます。海底エネルギー資源には、石油・天然ガス、メタンハイドレートがあり、海底鉱物資源には、マンガン団塊、コバルトリッチクラスト、海底熱水鉱床、レアアース泥があります。今回は海底鉱物資源について解説します。

3．マンガン団塊

マンガン団塊は、米国ハワイ沖やインド洋などの水深 4,000～6,000m の平坦な海底に半埋没する形で広く分布しており、直径 2cm から 15cm 程度の球状または楕円状の形をしています。マンガン団塊中に含まれる金属の主成分は鉄とマンガンであり、開発対象元素として銅（約 1%）、ニッケル（約 1%）及びコバルト(約 0.3%)及び銅(約 1%)が含まれています。また、1,000ppm 前後のレアアースが含まれています。

4．コバルトリッチクラスト

コバルトリッチクラストは全海洋において発見されており、水深 500～6,000m まで広く産出します。一般的に海山山頂部から斜面にかけての露岩域を、厚さ数 mm から 20cm 程度の鉄マンガン酸化物層が覆った形態で存在しています。酸化物層が厚いクラストは水深 1,000～3,000m に分布しています。酸化物層の化学組成は、マンガン団塊と類似した鉄･マンガンを主成分とする酸化物で、含有するコバルトがマンガン団塊に比べ 3 倍から 5 倍程度高い(約 0.9%)のが特徴で、名称の由来となっています。また、白金を 1ppm（1g/t）前後含むのも特徴で、レアアースも平均で約 2,000ppm 前後含有することが確認されています。

5．海底熱水鉱床

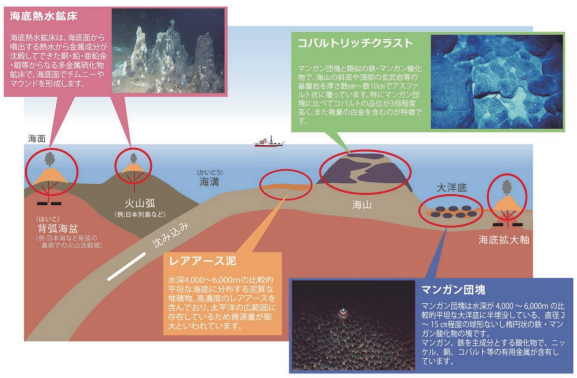
海底熱水鉱床は、地下深部に浸透した海水がマグマ等により熱せられ、地殻から有用元素を抽出した「熱水」が海底に噴出し、周辺の海水によって冷却される過程で、銅、鉛、亜鉛、金、銀等の各種金属が沈殿してできた多金属硫化物鉱床です。海底熱水活動はプレートの境界部分に集中しており、日本周辺では沖縄トラフや伊豆･小笠原海域、マリアナトラフにおいて活発な活動が確認されています。熱水噴出口には金属が沈殿しチムニー（煙突）状になっていることが多く見られます。

6．レアアース泥

南鳥島周辺の排他的経済水域内にある水深 5,000～6,000m の深海底堆積物中で発見されたレアアース泥は、中国の陸上レアアース鉱床の 20～30 倍となる数千 ppm 以上の濃度があり、現在の日本のレアアースの消費量（約 1.4 万トン）の 200 年分以上が賦存しているといわれています。

7．海底鉱物資源は「資源」か？

「資源」とは人間の生活や産業等の諸活動の為に利用可能なものとの定義があり、上述の各種海底鉱物は有用な金属が陸上鉱石より高濃度で含まれているものもあり、「資源」といえます。一方で、経済的価値を有するものを「資源」とする定義もあります。例えば、海水中には 50 億トンの金が溶け込んでいると推定されていますが、海を金鉱床とは呼びません。なぜなら海水中の金の含有量はわずか 1mg/ton であり、海水から金を回収するためのコストが、回収により得られる金の価値を上回るためです。海底鉱物についても、現状では金属価値を生産コストが上回っており、「資源」とはいえないでしょう。しかしながら、将来陸上鉱石が枯渇するなどの場合に備え、賦存状況を把握し、生産技術を確立しておくことは意義があります。



図―１　海洋鉱物資源の分布イメージ
（http://www.jogmec.go.jp/metal/metal_10_000002.html より引用）

《ニュースの言葉》

歴史地震調査

1. はじめに

歴史地震調査について、そもそも「歴史地震」という言葉を御存じの方は少ないかと思います。そこで、歴史地震とは何か、どのような調査をしているのか、そして、どのように役立てられているのか、簡単にご紹介させていただきます。

2. 歴史地震とは

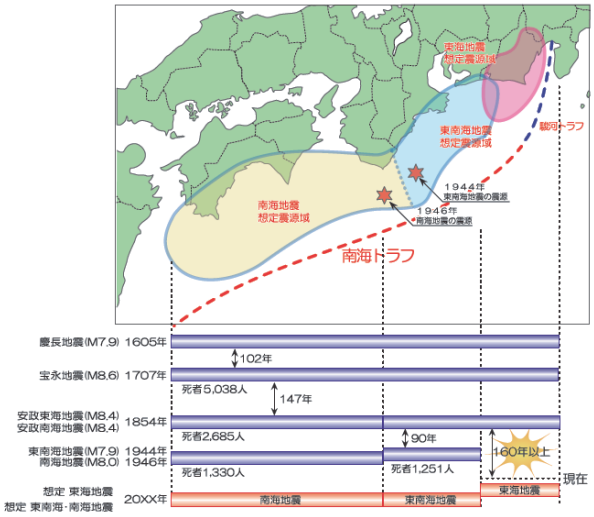
歴史地震とは、文字通り、歴史時代（文字で書かれた記録・文献などが残されるようになった後の時代。日本では概ね 5 世紀以降）から、地震計のような観測機器のなかった時代（1884 年以前）に発生した地震を指します。このような「歴史地震」の被害等の記録は、古文書・石碑・言伝えのような形で現在に伝わっています。

歴史地震を調べるメリットをご説明する前に、少し脱線になりますが、皆さんも一度は東海地震がいつ発生してもおかしくない、というような話を耳にされたことがあるかと思います（図－1）。これは、この領域（図－1 ピンク色の領域）の地震が、概ね 100 年～150 年程度の周期で発生しているにもかかわらず、1854 年 12 月 23 日に発生した安政東海地震以来発生していないことから言われています。図－1 にあるように、特にプレート境界部で発生する地震は、ある程度の周期性を持って発生していることがわかりますが、この周期性は歴史地震の調査により明らかになってきたのです。

3. 調査の方法

歴史地震調査には、①過去に発生したある特定の地震について、各地の被害状況を調べ、その地震や津波の被害を明らかにする調査と、②ある特定の地点において、過去のどの地震や津波で、どのような被害を受けたのか明らかにする、という 2 通りのアプローチがあります。

①の調査方法について、1498 年 9 月 20 日（旧暦



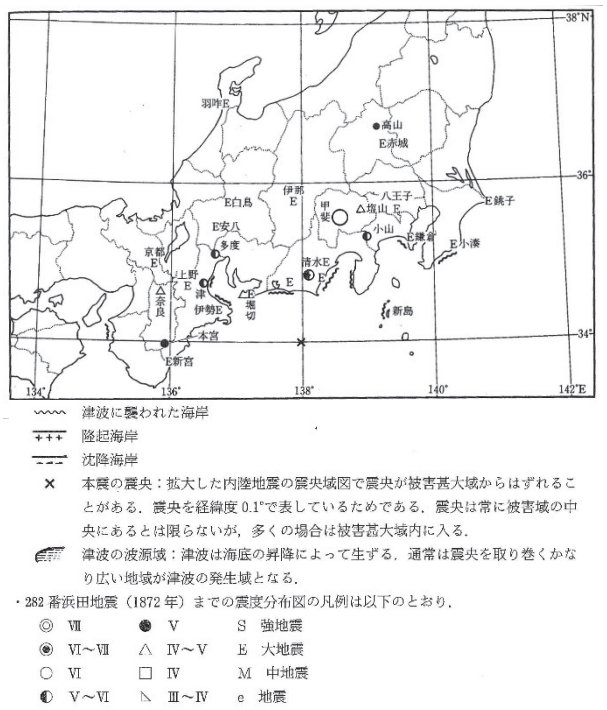
図－1　南海トラフから駿河トラフに沿った領域で発生した過去の巨大地震の震源域
（出典：気象庁ホームページ[1]）
（ http://www.data.jma.go.jp/svd/eqev/dat ）

明応七年八月二十五日）に発生した、明応地震という地震を例に、ご説明させていただきます。

調査する地震について、現地調査を行う地点をある程度絞込む必要があります。調査地点は、歴史地震から近年の地震まで、被害が出た地震をまとめた、『日本被害地震総覧』（2013）という資料を基に、被害があった地域を絞込みます（図－2）。

では、実際に既往評価が過大であった地点の一例として、鎌倉における明応地震に伴う津波被害について取り上げます。この地震では、『鎌倉大日記』という史料に、「津波によって鎌倉の大仏殿が流され、それ以降鎌倉の大仏が露座になった」という旨の記述があります。これにより、既往調査では、鎌倉の大仏殿が津波で流失した、と評価されていました（鎌倉の大仏の現況：図－3）。

しかし、万里集九という人物が書いた『梅花無尽蔵』という旅行記の中に、文明十八年（1486 年）に鎌倉の大仏を観た際に、「大仏が露座であった」



図－2　明応地震の震度分布図

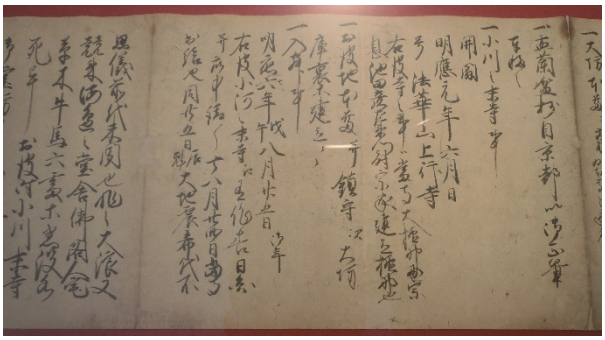
（出典：「日本被害地震総覧　599-2012」(2013) [2)]）

図－3　鎌倉の大仏の現況（現標高は約 14m）

ことが書かれています。15 世紀末の鎌倉は、政治の中心から離れて約 150 年が経ち、経済的にも地震があった明応七年（1498 年）までの 12 年間で大仏殿を修復できるとは考え難いことから、大仏殿は津波によって流失しておらず、評価が過大であったということがわかりました。

また、上記のように既往の評価を再検討することと併せ、新たな情報を収集するため、周辺地域を含め、文献調査や聞き取り調査を行います。文献調査について、具体的には、現地の図書館で郷土資料を閲覧することや、古くから続く社寺について、縁起の調査や聞き取り調査を行うことで、過去の地震について情報を入手（図－4）します。このような地道な調査を重ね、各地点の地震や津波の被害の実態を明らかにしていきます。

②についても、同様に過去の記事を調べ、現地の図書館での資料収集、聞き取り調査等をすることで、過去の被害経歴を明らかにしていきます。



図－4　『日海記』（静岡市清水区の海蔵寺所蔵）
（「明応六（七の誤記か）年戊午八月廿五日（中略）同廿五日辰剋大地震」という記述が読める）

4. 調査結果の活用

最後に、歴史地震を調査することのメリットについて、簡単にご紹介させていただきます。

①の調査について、3. で示したような調査を各地で行うことで、日本全国の震度を判定、震度分布を把握します（図－2）。この震度分布からおおよその震央や地震の規模を決定することができ、今後起きるであろう地震の発生周期や地震の規模を推定し、備えることができます。

他方、②の調査により、地盤等の影響でかつて地震による被害が大きかった地点を知ることや、津波が最大でどこまで達したかを調べることができ、各自治体のハザードマップに利用される等、防災・減災の観点から利用されています。

5. 引用文献

１）気象庁（発行年不明）：
「東海地震発生の切迫性」、
〈http://www.data.jma.go.jp/svd/eqev/data/tokai/tokai_eq2.html〉（参照 2017-7-28）
２）宇佐美龍夫・他（2013）：日本被害地震総覧 599-2012、東京大学出版社、5p、53p.

《委員会報告》

1．平成 28 年度『現場技術の伝承』プロジェクト報告

技術委員会　研修企画部会

1．はじめに

今回の「現場技術の伝承」講習会は、(一社)東京都地質調査業協会の西原聡技術委員長を講師にお迎えし、「技術ノートの取材地を訪ねて」と題して、東京の地形と地名の由来に関する講義をしていただきました。また、室内講義の後は、全員で上野界隈の地形踏査を行ないました。

2．講習会次第

開 催 日：平成 28 年 10 月 25 日(火)
会　　場：ホテルラングウッド 3 階「桜」
開催時間：室内講義 13：30～15：00
　　地形踏査 15：00～16：30
受講者数：21 名
講　　師：(一社)東京都地質調査業協会
　　技術委員長　西原　聡氏

3．講習内容

本講習会では、以下の内容の室内講義と地形踏査が行われました。

【室内講義】

技術ノートの歩み:昭和 62 年 12 月の創刊以来、平成 28 年 1 月現在で 48 号が発行されていることなどについての講義

技術ノート 39 号「東京の地名と地形」：東京の区部の名称変遷、東京の区名の由来、武蔵野台地の古墳の分布、地形との関わりが深い地名、東京の地形・地質の変遷、武蔵野台地の地形、地域ごとの地形由来の地名、台地と低地を結ぶ坂、代表的な地名と地形紹介、地名と地震との関わり、地名と洪水との関わり、地名の保全と将来像、についての講義

【地形踏査】

主な経由地等：ホテルラングウッド(日暮里)⇒下谷⇒根岸柳通り⇒鶯谷⇒上野恩賜公園⇒京成電車駅舎跡⇒上野桜木⇒言問通り(上野台～根津～本郷台)⇒根津神社⇒本郷台(弥生二丁目)⇒弥生土器出土記念碑⇒不忍池(池之端)

☞技術ノートは、東京都地質調査業協会の wed サイトより無料でダウンロードできます。

地形踏査ルート（青の点線がルート）

講習会会場の風景

地形踏査風景(根津神社での西原講師の解説)

《委員会報告》

2．平成 28 年度地質調査技士登録更新講習会

関東地質調査業協会　技術委員会

平成 28 年度の「地質調査技士登録更新講習会」(東京会場)は、平成 28 年 11 月 25 日(金)にシェーンバッハ・サボーで開催されました。今回、講習会を受講し更新を完了したのは関東地区で 444 名、CPD 記録報告形式による更新者は 21 名(全対象者 528 名)でした。

講習会の次第は以下のとおりです。

平成 28 年度地質調査技士登録更新講習会次第

9:00～ 9:05　**開会挨拶**
(一社)関東地質調査業協会
技術委員長　伴　夏男

9:05～10:05　**地質調査業について**
川崎地質株式会社
戦略企画本部
技術企画部長　栃本　泰浩

10:05～10:20　**休憩**

10:20～11:35　**地質調査技術者について**
応用地質株式会社
技術本部　技師長室
顧問　古田　一郎

11:35～12:25　**休憩・昼休み**

12:25～13:55　**ボーリングの基本技術と安全・現場管理のレビュー**
基礎地盤コンサルタンツ株式会社
技術本部　技術推進部
部長　野村　英雄

13:55～14:10　**休憩**

14:10～15:25　**調査ボーリングの周辺技術動向**
中央開発株式会社
東京支社　技術部
次長　西村　修一

15:25～15:40　**休憩・効果測定用紙の配布**

15:40～15:45　**閉会挨拶**
(一社)関東地質調査業協会
技術副委員長　渡辺　寛

15:45～16:45　**効果測定・アンケート**

登録更新は、平成 25 年度より「登録更新講習会受講形式」と「CPD 記録報告形式」の 2 つの方法となっています。平成 29 年度も登録更新講習会は全国 12 会場で 11 月～1 月の間で開催される予定です。登録更新講習会受講形式の申込受付期間は 9 月 8 日～10 月 13 日です。また、CPD 記録報告形式の申込受付期間は 9 月 8 日～12 月 15 日までとなっております。

登録更新手続きに関する情報は、全地連の web サイトをご参照ください。

講習会会場風景 1（技術委員長挨拶）

講習会会場風景 2（全景）

《委員会報告》

3．第 54 回地質調査技術講習会

技術委員会　研修企画部会

第 54 回の地質調査技術講習会は、平成 29 年 6 月 6 日(火)に、東京都千代田区内神田のエッサム神田ホール 2 号館で開催されました。

今年度の講習会も、平成 27 年に発刊された「第二回改訂版 地盤調査の実務」をテキストとして講義が行われました。

各講義は、例年通り、テキストの解説と併せて、地質調査技士検定試験で過去に出題された問題の解説や、今年度の検定試験で出題が想定される分野および問題等の分析など、受験対策に重点を置いた内容となりました。

講習会の受講者は、昨年より 1 割程度増え、受講完了者が 114 名(昨年度 102 名)でした。

講習会の次第および講師の方々は以下のとおりです(敬称略)。

平成 29 年度地質調査技術講習会次第

・開会挨拶
技術委員会　渡辺技術委員長

・地質・土木・建築等の基礎知識(地質調査の基礎知識)
サンコーコンサルタント㈱　萩原　育夫

・現場技術の知識Ⅱ(原位置試験，孔内検層)
川崎地質㈱　川井　康右

・現場技術の知識Ⅰ(ボーリング技術)
㈱東京ソイルリサーチ　田口　雅章

・現場技術の知識Ⅱ、現場技術の知識Ⅲ(土質関連)
㈱東建ジオテック　岡野　英樹

・現場技術の知識Ⅱ、現場技術の知識Ⅲ(岩盤関連)
㈱地圏総合コンサルタント　藤本　泰史

・管理技法
㈱ダイヤコンサルタント　座間　俊男

・地質調査技士受験のために・口頭試験の心得
基礎地盤コンサルタンツ㈱　丹下　良樹

・閉会挨拶・修了証書授与
技術委員会　河野技術副委員長

技術委員長開会挨拶

講習会会場の講義風景

《委員会報告》

4．第52回地質調査技士資格検定試験

関東地質調査業協会　技術委員会

第 52 回の地質調査技士資格検定試験は、平成29年7月8日(土)に東京都江東区有明のＴＦＴ(東京ファッションタウン)ビルで行われました。

全国の受験者数は現場調査部門 327 名(関東 67 名)、現場技術･管理部門 634 名(関東 132 名)、土壌･地下水汚染部門 42 名(関東 15 名) の合計 1003 名(関東 214 名)で、昨年の受験者数(1054 名)より 51 名少なくなりましたが、それでも 1000 名を超える受験者となりました。

東京会場における現場調査部門の面接試験については、6 班 12 名で実施しました。ご多忙中にもかかわらず、ご協力いただきました面接委員の方々に、この場をお借りしまして御礼申し上げます。

面接委員は次の方々です(◎印チーフ、敬称略)。

１班　◎月館　聡成(㈱ｱｻﾉ大成基礎ｴﾝｼﾞﾆｱﾘﾝｸﾞ)
　　山崎　淳 (国際航業㈱)

２班　◎長谷川 理 (川崎地質㈱)
　　吉岡　正光(サンコーコンサルタント㈱)

３班　◎梅津　幸治(興亜開発㈱)
　　阿部　博 (㈱地研コンサルタンツ)

４班　◎積田　清之(基礎地盤コンサルタンツ㈱)
　　安藤　千尋(㈱東京ソイルリサーチ)

５班　◎高松　一郎(㈱土質基礎コンサルタンツ)
　　山田　忠利(中央開発㈱)

６班　◎座間　俊男(㈱ダイヤコンサルタント)
　　佐渡　耕一郎(㈱地圏総合ｺﾝｻﾙﾀﾝﾄ)

また、本会場では、同日に『応用地形判読士資格検定試験』の一次試験および『地質情報管理士資格検定試験』も行なわれました。全国の受験者数は、それぞれ 166 名(関東 43 名)、139 名(関東 21 名)でした。

筆記試験会場風景（現場技術・管理部門）

筆記試験会場風景（地質情報管理士）

面接試験風景（現場調査部門）

《委員会報告》

５．平成２８年度東京都「防災展」開催報告（新宿駅西口広場イベントコーナー）

社会貢献部会

平成 28 年度の東京都「防災展」が、平成 29 年 3 月 8 日(水)～9 日(木)に「もしもにそなえて学ぼう防災！」をテーマとして開催されました。東京都は平成 12 年から、都民の防災意識の向上と防災知識の普及・啓発を図ることを目的とした「防災展」を開催しており、関東地質調査業協会は東京都地質調査業協会とともに毎年参加してきました。

本年度の防災展の概要を図 1 に示します。今年度は自助・共助への取り組みや首都直下地震等をはじめとした備えを推進すること，さらに平成 28 年熊本地震や東日本大震災等の記憶の風化を防ぐために開催されました。展示会では、防災対策等のパネル展示、家庭との連絡手段や防災グッズの展示や体験コーナーなどを設けられていました。

当協会および東京協会は、例年通り地震の基礎知識や地震被害事例などのパネル展示を行ったほか、液状化実験装置による液状化現象の紹介と宅地の診断･出力･地盤解説を行いました。今回は平日に実施されたため昼休みに会社員の方が多かったものの，家族連れは例年よりも少なかったように感じられました。

年度末の繁忙期の開催にご協力頂いた委員の皆様に厚くお礼を申し上げます。

図１　防災展の概要

写真１　展示ブースの模様

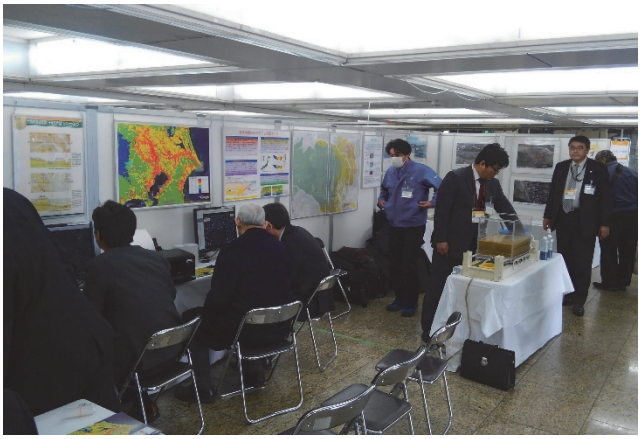


写真２　地盤検索の模様

《委員会報告》

６．平成２９年度「そなエリア 防災イベント」開催報告（国営東京臨海広域防災公園）

社会貢献部会

今年度で 7 回目となる「そなエリア 防災イベント」を平成 29 年 8 月 26 日(土)、27 日(日)の 2 日間にわたって実施しました。

防災イベントを開催した東京臨海広域防災公園は、首都直下地震等の大規模な災害発生時に、「災害現地対策本部」等が置かれる首都圏広域防災拠点施設です（国営東京臨海広域防災公園ホームページより）。

防災イベントは昨年と同様に、そなエリア本部棟 1 階のエントランスホールをお借りし、地震災害のパネル展示、液状化地盤の剥ぎ取り試料展示、液状化実験の実演、並びに揺れやすさマップ等を利用した宅地の診断サービスを実施しました。加えて昨年度に引き続いて岩石や鉱物展示による地質調査 PR コーナーを設けました。

イベント開催日は防災週間前の夏休み期間中で、宅地診断では昨年度に比べ 3 件多い約 68 件の診断依頼でした。液状化実験装置の実演では、震動によって液状化が始まる様子や液状化によって住宅模型が沈下～傾斜する様子等を実演・解説し、来場者からは住宅の基礎形式や液状化しやすい地域等の質問が寄せられました。

地質調査 PR コーナーでは、代表的な岩石や鉱物の試料に実際に触れながら、岩石の重さの違いを体感する展示や、方解石や雲母等の試料を用いて劈開や硬さ等の鉱物の特徴を調べるコーナーを設け、来場者に実際に岩石や鉱物に触れられるように工夫しました。今年は特に関東地方の都道府県の石も展示し、地盤を作っている岩石に少しでも興味を持っていただけるように配慮しました。このような実際の試料に触れる取り組みは、地質情報の発信や理解を深めることができ、地質調査業の PR 等において今後とも重要と考えられます。

今回の防災イベントでは、個人所有の試料展示・地質調査 PR コーナーでの専門的解説等、委員並びに事務局の皆様には様々なご協力を頂き、厚くお礼を申し上げます。

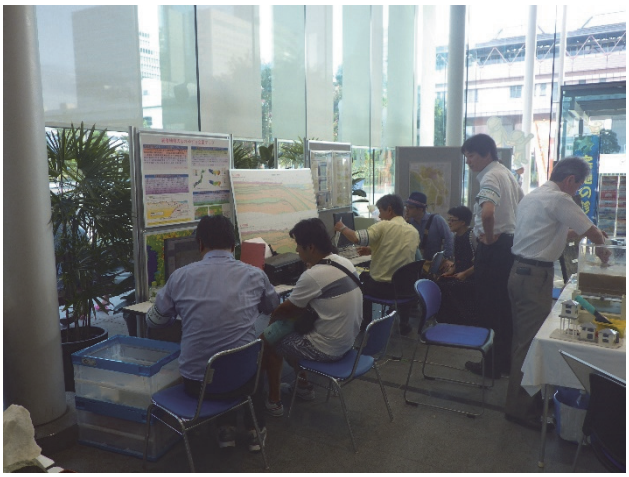


写真 1　宅地の診断サービス

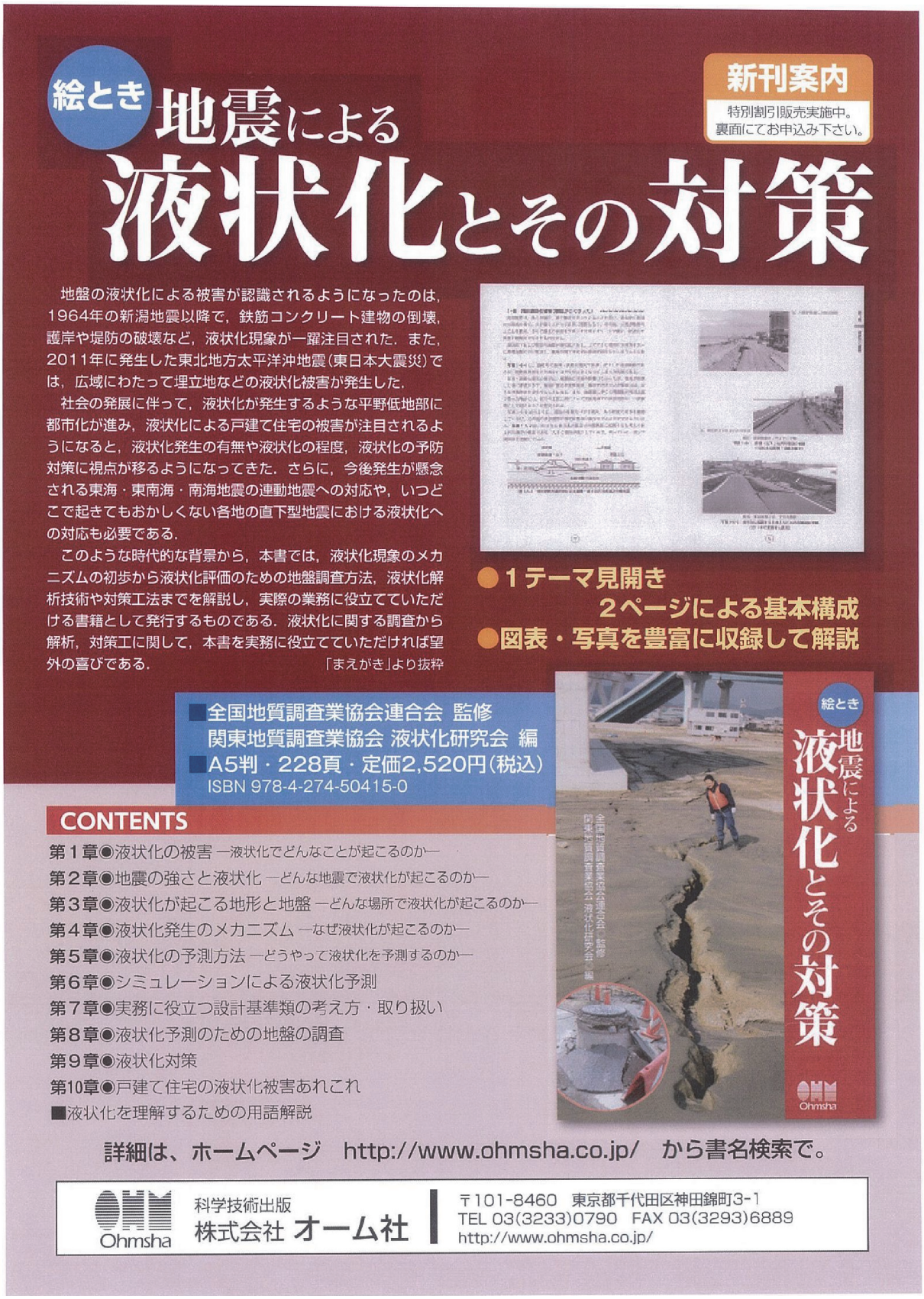
写真 2　液状化実験

写真 3　地質調査 PR コーナー

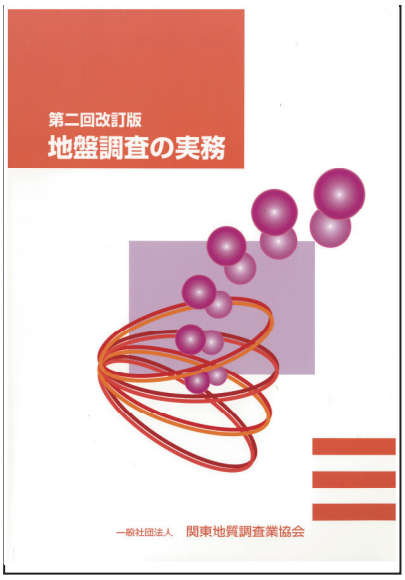
《協会発行図書のご案内》

「絵とき　地震による液状化とその対策」

この度、株式会社オーム社より「絵とき　地震による液状化とその対策：全国地質調査業協会監修、関東地質調査業協会液状化研究会編」が発行されましたので報告いたします。



「第二回改訂版　地盤調査の実務」



(一社)関東地質調査業協会・技術委員会は，会員企業各社の技術の向上･普及および安全管理に関する啓蒙活動を長年に亘り実施してまいりました。

この活動の中で，地質調査技術者の技術向上事業の一つとして，毎年「地質調査技士資格検定試験」受験者を対象とした講習会を実施しております。この講習会は会員のみならず，受験者全員を対象としており，受験者は誰でも受講することができ，好評を得ております。

昨年までの講習会では，2005 年に大幅な改訂を行なった「第一回改訂版 地盤調査の実務」をテキストとして使用してきました。しかしながら，調査技術は日々で進んでおり，新たな解析手法や近年の環境への関心の高まり，社会環境の変化を踏まえて，(一社)東京都地質調査業協会 技術委員会のご協力を得て，“土壌・地下水汚染調査”を追加し，「第二回改訂版　地盤調査の実務」として，より充実した内容として発刊いたしました。

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，今までのテキストの利用実態を考慮して，社員教育のテキストとしても十分に役立つ内容になっており，地質調査業に携わる方の必携の図書であります。

体　　裁　A4 版・419 頁
発行年月　平成 27 年 6 月
一般価格　4, 800 円（消費税込み）
申 込 先　(一社)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　30 頁

第２章　地質，土木・建築等の基礎知識　56 頁

第３章　現場技術の知識Ⅰ（ボーリング技術）　62 頁

第４章　現場技術の知識Ⅱ（試料採取と原位置試験，検層）　68 頁

第５章　現場技術の知識Ⅲ（判別分類と室内試験）　44 頁

第６章　解析手法，設計・施工への適用と調査技術　48 頁

第７章　管理技法　34 頁

第８章　土壌・地下水汚染調査　77 頁

「改訂版　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６０周年を記念して、創立５０周年記念出版されていた「現場技術者のための地質調査技術マニュアル」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先の地質調査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(一社)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物理探査を加える、を基本方針としました。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、経験に基づいたノウハウが可能な限り記載されていますので、現場技術者の必携の書です。

体　　裁　A4 版
発行年月　平成 27 年 11 月
一般価格　5,000 円（消費税込み）
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
１．１　地質調査業の動向
１．２　調査手法と役割
第２章　仮設
２．１　陸上編
２．２　水上編
２．３　現場管理
第３章　ボーリング
３．１　岩盤ボーリング
３．２　土質ボーリング
３．３　サンプリング
３．４　地下水採水
第４章　土質調査の計測・試験
４．１　標準貫入試験
４．２　原位置ベーンせん断試験
４．３　孔内水平載荷試験
４．４　揚水試験
４．５　現場透水試験
４．６　間隙水圧測定
４．７　地下水流向流速測定
４．８　地中ガス調査
４．９　多点温度検層
第５章　岩盤調査の計測・試験
５．１　岩盤透水試験
５．２　孔内微流速測定
５．３　湧水圧試験
５．４　グラウチング試験
５．５　ボアホールスキャナーおよびその関連装置
第６章　物理探査
６．１　屈折法弾性波探査
６．２　浅層反射法探査
６．３　常時微動測定
６．４　電気探査
６．５　電磁探査
６．６　表面波探査
６．７　ジオトモグラフィ
第７章　物理検層
７．１　電気検層
７．２　速度検層
７．３　密度検層
７．４　キャリパー検層
７．５　自然放射能検層
７．６　磁気検層
７．７　温度検層
７．８　常時微動測定
第８章　サウンディング
８．１　スウェーデン式サウンディング試験
８．２　機械式コーン貫入試験
８．３　ポータブルコーン貫入試験
８．４　動的円錐貫入試験
８．５　電気式静的コーン貫入試験
８．６　オートマチックラムサウンディング
第９章　地すべりの計測・試験
９．１　傾斜計
９．２　伸縮計
９．３　移動杭観測
９．４　雨量観測
９．５　ブロックサンプリング
９．６　地下水追跡
９．７　水質分析
９．８　パイプ歪計
９．９　孔内傾斜計
９．１０　多層移動量計
９．１１　水位計
９．１２　地下水検層
９．１３　簡易揚水試験
９．１４　自動計測
第１０章　その他の計測・試験
１０．１　現場密度試験
１０．２　平板載荷試験
１０．３　現場 CBR 試験
１０．４　地中レーダ
１０．５　１m深地温探査

《広報委員会のページ》

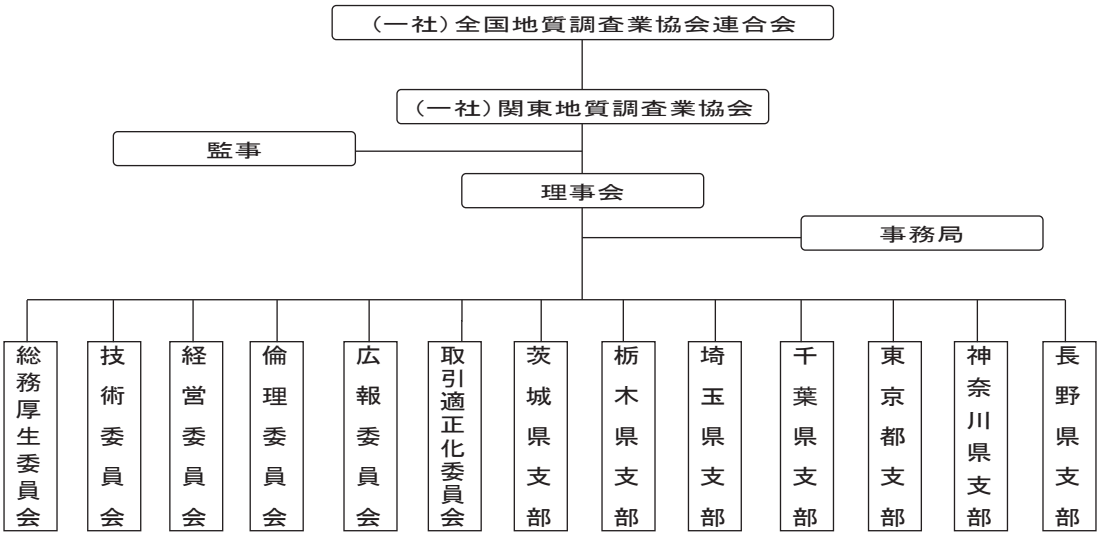
１．信頼の確保に向けて

－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、各企業及びそこで働く技術者（ジオアドバイザー）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。

(一社)関東地質調査業協会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。

運営組織



平成２９年度 事業計画

１．社会貢献活動に関する事業

地質調査の知識を通じて、防災に関わる情報などを広く一般市民へ提供し、地質調査と市民生活との重要な関係について理解を深めることを目的とする。

① 防災関連イベント（防災展示への出展）

1）そなエリア東京「防災イベント」

2）東京都防災展

3）総合防災訓練（防災展示ブース出展）

② 情報公開関連

1）協会ホームページ公開に係る維持（メンテナンス）

２．技術者の育成に関する事業

地質調査技術者の育成、その資質及び福祉の向上を図る事業や、技術の向上に関する調査研究を行い、地質調査業を進歩・発展させることを目的とする。

① 資格関連

1）資格検定試験の実施（東京会場）

地質調査技士・地質情報管理士・応用地形判読士

2）登録・更新

地質調査技士

② 講習会・勉強会

1）地質調査技術講習会（事前講習会）

2）現場技術の伝承事業

3）若手社員教育

4）地質リスクマネジメント勉強会

5）官公庁等への講師派遣

・関東地方整備局：若手技術者職員勉強会

・日本下水道事業団：研修会

・中央工学校、ものつくり大学

5）全地連技術フォーラム（参加・協力）

③ ＣＰＤ（生涯学習）関連

1）ジオスクーリングネットの管理運営

2）ＣＰＤ制度への対応（協会事業活動に係るＣＰＤ取得証明書の発行など）

３．広報活動に関する事業

地質調査業の社会的使命の普及・啓発・指導を行うことを目的とし、地質調査に関連する情報の収集と提供を行う。

① 発注者からの連絡事項について会員会社へ周知徹底を行う

1）発注者主催の講習会・説明会の案内

② 広報ＰＲ活動

1）協会ＰＲ活動（年１回）

2）地質業界資料の配布（地質と調査、小冊子ほか）

3）協会情報誌の発行と配布（技術ニュース、業務案内書の改訂）

③ 受注動向調査の実施

４．事業図書普及・販売事業

地質調査業に関連する資料や図書の増刷及び販売に係る事業。

① 協会発行図書の増刷（第二回改訂版　地盤調査の実務）

② 協会発行図書の販売（現場技術者のための技術マニュアル、地盤調査の実務、絵とき「液状化とその対策」）

③ 全地連発行図書の販売（全国標準積算資料ほか）

５．関係官公庁及び機関、団体との連携に係る事業

関係官公庁及び機関、団体と連携し、地質調査に関わる情報の収集と提供を行い、情報の共有化及び公共の福祉に寄与する協力体制を築くことを目的とする。

① 関東地方整備局との意見交換会、勉強会の実施
② 関東地方 CALS/EC 推進協議会への参加

６．団体加入維持費

① 全地連会費
② 関係団体加入会費（地盤工学会）

７．その他協会の目的を達成するために必要な事業

① 経営講演会
② 倫理関連事業
　1）コンプライアンスの情報収集と周知（小冊子配布）
　2）倫理ポスターの作成・配布
③ 新年賀詞交歓会
④ 野球大会（第 50 回記念大会）
⑤ 表彰制度（永年現場従事優良技術者、業界功労者など）の運用
⑥ 各種行事等（式典、祝賀会）への参加

2．協会だより

2-1．第３回定時総会

(1) 開催の日時･場所

日時：平成 29 年 5 月 17 日(水)

15：00 から 16：20 まで

場所：東京ガーデンパレス

(2) 会員数

90 社（平成 29 年 5 月 17 日現在）

(3) 出席会員数

72 社（うち委任状 26 社）

(4) 議事の概要

議事は、全議案が承認された。

1)決議事項

○第１号議案 平成 28 年度事業報告承認の件

○第２号議案 平成 28 年度決算報告及び会計監査報告の件

○第３号議案 平成 29 年度事業計画(案)承認の件

○第４号議案 平成 29 年度予算(案)承認の件

○第５号議案 役員改選の件

2)法令遵守の説明会

法令遵守の社会的使命について、越智経営・倫理委員長より説明がなされた。

第３回定時総会風景

懇親会風景①

第３回定時総会 坂上新会長

懇親会風景②

平成29年度役員の担当職務

（敬称略）

役職	氏名	担当職務	会社名
会長	坂上　敏彦	取引適正化委員長	川崎地質(株)
副会長	田中　誠	総務厚生委員会、経営・倫理委員会担当	中央開発(株)
〃	伴　夏男	技術委員会、広報委員会担当	基礎地盤コンサルタンツ(株)
常務理事	岡部　康典	事務局長	(一社)関東地質調査業協会
理事	藤本　弘之	総務厚生委員長	(株)ダイヤコンサルタント
〃	松谷　泰生	総務厚生副委員長	明治コンサルタント(株)
〃	渡辺　寛	技術委員長	(株)日さく
〃	河野　寛	技術副委員長	日本物理探鑛(株)
〃	中川　渉	技術副委員長	応用地質(株)
〃	高橋　高志	経営・倫理委員長	協和地下開発(株)
〃	芳賀　俊郎	経営・倫理副委員長	国土防災技術(株)
〃	室田　昭光	広報委員長	サンコーコンサルタント(株)
〃	小田部　雄二	広報副委員長	(株)アサノ大成基礎エンジニアリング
〃	辻本　勝彦	広報副委員長	(株)東京ソイルリサーチ
〃	山口　博司	茨城県支部長	(株)ジステック
〃	喜内　敏夫	栃木県支部長	芙蓉地質(株)
〃	鈴木　誉視男	千葉県支部長	興亜開発(株)
〃	越智　勝行	埼玉県支部長	(株)東建ジオテック
〃	網代　稔	東京都支部長	(株)ダイエーコンサルタンツ
〃	和田　陽一	神奈川県支部長	(株)横浜ソイルリサーチ
〃	美谷島　寿一	長野県支部長	日本綜合建設(株)
監事	桑山　正勝		興亜開発(株)
〃	長谷川　晴民		(株)地圏総合コンサルタント
顧問	五十嵐　勝		(株)ダイヤコンサルタント

2-2. 国土交通省関東地方整備局との意見交換会報告

(1) 開催の日時･場所

日時：平成28年12月5日(月)
14：00から15：30まで

場所：関東地方整備局災害対策本部室

(2) 議事次第

1)情報提供

○関東地方整備局の取り組みについて

○(一社)全国地質調査業協会連合会及び(一社)関東地質調査業協会の活動状況

2)意見交換

○地質調査業界を取り巻く状況と地質調査業務の発注量の現状

○地質調査の重要性（ー地質リスクマネジメントの観点からー）

3)フリー討議

(3) 意見交換会の概要

大西局長（関東地方整備局）出席の上、協会側より地質調査業務の発注量の拡大や、地質リスクマネジメントの有効な活用をお願いした。

意見交換会　大西局長

意見交換会　五十嵐会長

意見交換会風景

新 聞 記 事

平成 28 年度 関東地方整備局との意見交換会

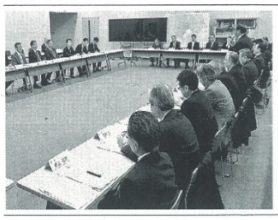
(平成 28 年 12 月 5 日(火) 開催　　於：さいたま新都心合同庁舎 2 号館)

<平成 28 年 12 月 7 日付 日刊建設工業新聞>

全地連ら

リスク調査の有効活用を

関東整備局と意見交換



全国地質調査業協会連合会（全地連、成田賢会長）と関東地質調査業協会（五十嵐勝会長）は、関東地方整備局との16年度の意見交換会を5日にさいたま市中央区の関東整備局で開いた＝写真。全地連側は、災害対応力の維持の重要性を指摘した上で、発注量の拡大が必要だと訴えた。地質調査が不足したことにより、社会インフラや社会活動に影響を与える事案が起きているとして、地質リスク調査検討業務などを有効活用することも提案した。

冒頭、関東整備局の大西亘局長は「地質調査の重要性をあらためて認識させる事象が発生している。社会全体としても、協会への期待は大きい」とあいさつ。続いて、関東地質調査業協会の五十嵐会長は「担い手の確保に全力で取り組んでいく。働き方を変えていくため、長いスパンの継続性ある発注をお願いしたい」と述べた。

関東整備局は、公共事業予算の安定的・継続的な確保が重要な課題との認識を示したほか、地質調査の重要性についても言及。地質調査業界の専門的技術を活用していくほか、経済設計やトータルコスト削減に向けて取り組むとした。有効な地質リスク調査などについて職員の知見を深めるため、全地連が実施している地質リスクマネジメント事例研究発表会などを活用する考えも示した。

全地連側は、測量と地質調査、設計業務などを原則として分離発注する対応の継続も求めた。関東整備局は、分離発注について管内事務所に周知徹底を図るとした。

平成 28 年度意見交換会出席者

■(一社)全国地質調査業協会連合会

会　　長	成田　賢
専務理事	山本　聡

■(一社)関東地質調査業協会

会　　長	五十嵐　勝
副 会 長	岩﨑　恒明
副 会 長	田中　誠
常務理事	前田美佐男
理　　事	坂上　敏彦
理　　事	伴　夏男
理　　事	渡辺　寛
理　　事	河野　寛
理　　事	越智　勝行
理　　事	中村　通
理　　事	木村　茂
理　　事	室田　昭光
理　　事	小田部雄二
理　　事	山口　博司
理　　事	鈴木誉視男
理　　事	網代　稔
理　　事	和田　陽一
理　　事	美谷島寿一
顧　　問	内藤　正
監　　事	高橋　高志
監　　事	芳賀　俊郎
山梨県会員	萩原　利男

■関東地方整備局

局　　長	大西　亘
副 局 長	上田　洋平
企画部長	大野　昌仁
建政部長	多田　治樹
地方事業評価管理官	浅古　勝久
技術調整管理官	牧角　修
技術開発調整官	加邉　良徳
建設産業調整官	須田　健介
技術管理課長	矢作　智之
建設産業第二課長	矢野　利男

3．活動報告及び行事予定

3-1．理事会

定例理事会　平成 28 年 10 月 26 日
〃　平成 28 年 12 月 5 日
〃　平成 29 年 1 月 25 日
〃　平成 29 年 3 月 7 日
〃　平成 29 年 5 月 17 日
〃　平成 29 年 7 月 4 日
〃　平成 29 年 9 月 7 日

3-2．総務厚生委員会

(1) 新年賀詞交歓会（(一社)全地連と共催）
日時：平成 29 年 1 月 17 日(火)
場所：霞山会館
参加者：235 名

平成 29 年新年賀詞交歓会　五十嵐会長

平成 29 年新年賀詞交歓会風景

(2) 第 50 回野球大会
日時：平成 29 年 4 月 22 日(土)
平成 29 年 7 月 29 日(土)
平成 29 年 8 月 5 日(土)
場所：神宮外苑軟式野球場

第 50 回野球大会風景

Aグループ
（優　勝）アジア航測(株)
（準優勝）国際航業(株)
Bグループ
（優　勝）川崎地質(株)
（準優勝）(株)東さく技工

アジア航測(株)

(3) 第３回定時総会
　日時：平成 29 年 5 月 17 日(水)
　場所：東京ガーデンパレス

3-3. 技術委員会

(1) 地質調査技士登録更新講習会
　日時：平成 28 年 11 月 25 日(金)
　場所：シェーンバッハ･サボー (砂防会館別館)
　受講完了者：444 名
　CDP ﾎﾟｲﾝﾄによる更新者：21 名

(2) 「現場技術の伝承」講習会
　日時：平成 28 年 10 月 25 日(火)
　場所：ホテルラングウッド

(3) 第 54 回地質調査技術講習会
　日時：平成 29 年 6 月 6 日(火)
　場所：エッサム神田ホール２号館
　受講完了者：114 名

(4) 平成29年度「地質調査技士資格検定試験」、「応用地形判読士資格検定試験」、「地質情報管理士資格検定試験」
　日時：平成 29 年 7 月 8 日(土)
　場所：東京ﾋﾞｯｸｻｲﾄ TFT ﾋﾞﾙ 東館 9 階
　受験完了者：地)214 名、応)43 名、情)21 名

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 29 年 7 月 20 日(木)
　場所：アルカディア市ヶ谷(私学会館)
　［講演１］「これならできる！生活習慣病対策
　　～ここから始める運動と食事～」
　講師　生活習慣病予防士
　　インストラクター　岡村　恭子氏

［講師１］ｲﾝｽﾄﾗｸﾀｰ　岡村　恭子氏

［講演２］「地中熱の地域面的利用技術の開発」
　講師　地中熱利用促進協会
　　理事　福宮　健司氏

［講師２］理事　福宮　健司氏

講演会風景

懇親会風景

(2)「若手社員教育」講習会

日時：平成 29 年 4 月 26 日(水)

場所：測量地質健保会館 7 階「大会議室」

1)社会人としてのビジネスマナー

(好感と信頼を伝えるための基本ﾋﾞｼﾞﾈｽﾏﾅｰ)

(株)トリプル・ウィン

取締役　代田　眞知子氏

2)社会人のメンタルヘルス対策

三井住友海上火災保険(株) 営業推進部

法人開発室　課長　齋藤　英樹氏

3)地質調査の重要性

(一社)関東地質調査業協会 技術委員会

研修部会長　深澤　和行氏

4)技術者の倫理

(一社)関東地質調査業協会 技術委員会

防災部会長　萩原　育夫氏

5)交通安全運転

(株)インターリスク総研

交通ＲＭ部・交通ﾘｽｸ第二ｸﾞﾙｰﾌﾟ

シニアアドバイザー　林田　忠彦氏

6)発注から積算へのフローについて

(一社)関東地質調査業協会 広報委員会

委員長　室田　昭光氏

7)アンケート回答

(3) 倫理ポスター（安全・安心！災害のない現場作業）会員へ配布

3-5. 広報委員会

(1) 広報ＰＲ活動

(2) 受注動向調査(平成 28 年 4 月～平成 29 年 3 月実績)

ホームページ掲載

(3) 関東地方整備局との勉強会の開催

［第１回］

日時：平成 29 年 8 月 7 日(月)

場所：関東地方整備局 企画部 会議室

［第２回］

日時：平成 29 年 10 月 23 日(月)予定

場所：関東地方整備局 企画部 会議室

3-6. 取引適正化委員会

(1) 平成 29 年度 取引適正化委員会

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

日時：平成 29 年 3 月 9 日(水)

場所：(一社)関東地質調査業協会会議室

3-7. その他

(1) 東京都防災展 2017

日時：平成 28 年 3 月 8 日(水)～9 日(木)

場所：新宿西口広場イベントコーナー

協会の出展：

・パネル展示による実演

・液状化実験装置の展示

・自宅周辺の地盤検索

※ｽﾀﾝﾌﾟﾗﾘｰへ参加(提供品：ﾎｲｯｽﾙ)

(2) 東京都・調布市　合同総合防災訓練

日時：平成 29 年 9 月 3 日(日)

場所：多摩川児童公園

協会の出展：

・パネル展示による実演

・液状化実験装置の展示

・自宅周辺の地盤検索

※ｽﾀﾝﾌﾟﾗﾘｰへ参加(提供品：ﾎｲｯｽﾙ)

(3) 技術者表彰

(一社)全国地質調査業協会連合会の第54回定時総会(平成 29 年 5 月 24 日)で表彰されました。

○業界功労者

横内　敏之（(株)サクセン）

湯川　浩則（基礎地盤ｺﾝｻﾙﾀﾝﾂ(株)）

(4) 全地連「技術フォーラム 2017」旭川へ参加

日時：平成 29 年 9 月 14 日(木)･15 日(金)

場所：旭川グランドホテル

主催：(一社)全国地質調査業協会連合会

協力：(一社)北海道地質調査業協会

(5) 官公庁等への講師派遣

都道府県及び大学、専門学校等向けの勉強会へ講師派遣を行った。

1)ものつくり大学

平成 29 年 4 月 10 日(月)～5 月 29 日(月)

2)中央工学校

平成 29 年 6 月 29 日(木)～6 月 30 日(金)

3)関東地方整備局(基礎研修 基礎技術)

(第 1 回)平成 29 年 6 月 9 日(金)

(第 2 回)平成 29 年 11 月 22 日(水)

4)日本下水道事業団

平成 29 年 6 月 13 日(火)～平成 29 年 8 月 23 日(火)

3-8. 行事予定

(1) 関東地方整備局との意見交換会

日時：平成 29 年 12 月 5 日(火)

(2) 新年賀詞交歓会

日時：平成 30 年 1 月 16 日(火)

場所：霞山会館

3-9. 会員の動静

＜平成 29 年度＞

○正会員入会　2 社

伸光ｴﾝｼﾞﾆｱﾘﾝｸﾞ(株)（H29.5.1 入会）

アサヒ地水探査(株)（H29.7.1 入会）

○賛助会員退会　1 社

(株)アドメディア　（H29.6.30 退会）

一般社団法人関東地質調査業協会加盟会社一覧

本　部	●会員数91社●	〒101-0047　東京都千代田区内神田2-6-8　内神田ｸﾚｽﾄﾋﾞﾙ TEL.03-3252-2961　FAX.03-3256-0858　会 長　坂上 敏彦 ホームページアドレス　http://www.kanto-geo.or.jp
茨城県支部 （茨城県地質調査業協会）	●会員数27社●	〒311-4164　水戸市谷津町1-23 測量設計会館内 TEL029-257-6517　FAX.029-257-6518　会 長　山口 博司
栃木県支部 （一般社団法人栃木県地質調査業協会）	●会員数11社●	〒321-0982　宇都宮市御幸ヶ原57-25 芙蓉地質㈱ 内 TEL028-612-5671　FAX.028-612-5672　会 長　喜内　敏夫
埼玉県支部 （埼玉県地質調査業協会）	●会員数19社●	〒336-0031　さいたま市南区鹿手袋4-1-7　埼玉建産連会館内 TEL048-862-8221　FAX.048-866-6067　会 長　越智　勝行
千葉県支部	●会員数 7社●	〒260-0001　千葉市中央区都町963-3 興亜開発㈱内 TEL043-233-0330　FAX.043-232-7981　支部長　鈴木 誉視男
東京都支部 （一般社団法人東京都地質調査業協会）	●会員数24社●	〒101-0047　千代田区内神田2-6-8　内神田クレストビル TEL03-3252-2963　FAX.03-3252-2971　会 長　網代　稔
神奈川県支部 （神奈川県地質調査業協会）	●会員数15社●	〒244-0801　横浜市戸塚区品濃町543-6　つるや第3ﾋﾞﾙ ㈱横浜ソイルリサーチ 内 TEL045-826-4747　FAX.045-821-0344　会 長　和田　陽一
長野県支部 （長野県地質ボーリング業協会）	●会員数15社●	〒380-0928　長野市若里2-15-57 日本綜合建設(株) 内 TEL・FAX　026-228-6266　会 長　美谷島 寿一

会社名	代表者	住所	電話番号
茨城県			
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
株式会社中央地盤コンサルタンツ	海老沢 董	〒310-0836 水戸市元吉田町 1056-20	029-304-5556
株式会社ジステック	山口 博司	〒300-0823 土浦市小松 3-24-25	029-821-8750
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
栃木県			
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
株式会社中央土木工学研究所	笠原　武夫	〒321-0346 宇都宮市下荒針町 3330-18	028-648-3319
日本測地株式会社	野口　正	〒321-4335 真岡市下高間木 2-6-12	0285-84-5355
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
株式会社フジタ地質	藤田　良一	〒329-0211 小山市暁 3-2-20	0285-45-4150
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
群馬県			
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
埼玉県			
株式会社アクアテルス	片桐　克己	〒330-0854 さいたま市大宮区桜木町 1-10-2	048-640-1122
株式会社アースリサーチ	冨山　光行	〒338-0837 さいたま市桜区田島 5-21-13	048-844-8651
株式会社協和地質コンサルタント	安部　有司	〒343-0821 越谷市瓦曽根 3-11-30	048-964-9620
光洋土質調査株式会社	関口　彰伸	〒331-0811 さいたま市北区吉野町 2-196-6	048-782-6131

会 社 名	代表者	住 所	電 話 番 号
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
株式会社サンセイ	水野 一浩	〒368-0022 秩父市中宮地町 29-21	0494-23-6156
株式会社地研コンサルタンツ	田口 昌弘	〒350-1123 川越市脇田本町 11-27	049-245-6800
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	048-822-0107
東邦地水株式会社関東支社	安藤 登	〒350-0823 川越市神明町 20-8	049-228-2650
株式会社日さく	若林 直樹	〒330-0854 さいたま市大宮区桜木町 4-199-3	048-644-3911
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
千葉県			
協和地下開発株式会社	高橋 高志	〒270-0156 流山市西平井 641番地	04-7158-0204
伸光エンジニアリング株式会社	中村 泰男	〒260-0834 千葉市中央区今井 3-24-12	043-268-6911
千葉エンジニアリング株式会社	番場 弘和	〒262-0033 千葉市花見川区幕張本郷 1-30-5	043-275-2311
東京都			
株式会社アースプライム	星野 久	〒189-0014 東村山市本町 2-7-4	042-395-3391
株式会社アサノ大成基礎エンジニアリング	平山 光信	〒110-0014 台東区北上野 2-8-7	03-5246-4150
アサヒ地水探査株式会社	堀田 文雄	〒151-0051 渋谷区千駄ヶ谷 3-40-5 鈴木ビル	03-3478-7216
株式会社 ウォールナット	齋藤 豊	〒190-0002 立川市幸町 1-19-13	042-537-3838
応用地質株式会社	成田 賢	〒101-8486 千代田区神田美土代町 7 住友不動産神田ビル9F	03-5577-4501
川崎地質株式会社	坂上 敏彦	〒108-8337 港区三田 2-11-15 三田川崎ビル	03-5445-2071
関東地質株式会社	高橋 昭二郎	〒110-0005 台東区上野 3-20-8 小島ﾋﾞﾙ	03-3834-0961
基礎地盤コンサルタンツ株式会社	岩﨑 公俊	〒136-8577 江東区亀戸 1-5-7 錦糸町ﾌﾟﾗｲﾑﾀﾜｰ12階	03-6861-8800
株式会社キタック 東京支店	中山 修	〒111-0052 台東区柳橋 2-14-4 ｾﾝﾄﾗﾙﾋﾞﾙ6F	03-5687-1271
株式会社京北地盤コンサルタント	木内 直人	〒204-0002 清瀬市旭が丘 2-338	042-494-3391
株式会社建設技術研究所	村田 和夫	〒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
興亜開発株式会社	石川 彰	〒130-0022 墨田区江東橋 5-3-13 写測ﾋﾞﾙ	03-3633-7351
国際航業株式会社	土方 聡	〒102-0085 千代田区六番町 2番地	03-3262-6221
国土防災技術株式会社	辻 裕	〒105-0001 港区虎ノ門 3-18-5	03-3432-3656
サンエー基礎調査株式会社	出村 康雄	〒187-0002 小平市花小金井 1-7-13	0424-68-2411
サンコーコンサルタント株式会社	野村 秀行	〒136-8522 江東区亀戸 1-8-9	03-3683-7111
JX金属探開株式会社	村上 健一	〒101-0054 千代田区神田錦町 1-9 東京天理ビル4F	03-5577-4916
ジオテック株式会社	遠藤 智之	〒170-0013 豊島区東池袋 3-20-21 広宣ビル3F	03-5985-8191
ジオ・フロント株式会社	高清水 祐之	〒130-0011 墨田区石原 3-8-6	03-3829-0071
地盤環境エンジニアリング株式会社	深田 園子	〒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	〒130-0022 墨田区江東橋 1-16-2	03-5600-2911
株式会社地盤調査事務所	矢内 宏幸	〒191-0024 日野市万願寺 3-50-8	042-582-7155
住鉱資源開発株式会社	岡田 和也	〒105-0001 港区虎ノ門 3-8-21 虎ノ門33森ビル 5F	03-5405-2171
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
総合地質調査株式会社	廉澤 宏	〒140-0001 品川区北品川 1-8-20	03-3450-9501
株式会社ダイエーコンサルタンツ	原島 滋	〒105-0004 港区新橋 6-4-9 新橋北海ビル	03-5776-7700
株式会社ダイヤコンサルタント	野口 泰彦	〒101-0032 千代田区岩本町 1-7-4	03-5835-1711
大和探査技術株式会社	長谷川 俊彦	〒135-0016 江東区東陽 5-10-4	03-5633-8080
株式会社地球科学総合研究所	河合 展夫	〒112-0012 文京区大塚 1-5-21 茗溪ﾋﾞﾙﾃﾞｨﾝｸﾞ	03-5978-8021
株式会社地圏総合コンサルタント	矢部 昌之	〒116-0013 荒川区西日暮里 2-26-2	03-6311-5135
地質計測株式会社	三塚 隆	〒107-0062 港区南青山 4-26-12	03-3409-4651

会 社 名		代表者	住 所	電 話 番 号
	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
	株式会社東京ソイルリサーチ	田部井 哲夫	〒152-0021 目黒区東が丘 2-11-16	03-3410-7221
	株式会社東さく技工	杉野 正治	〒101-0047 千代田区内神田 2-16-11 内神田渋谷ﾋﾞﾙ	03-3256-1271
	株式会社トーコー地質	鈴木 健三	〒170-0013 豊島区東池袋 4-41-24 東池袋センタービル7階	03-5956-5545
	株式会社土質基礎コンサルタンツ	久保 明功	〒114-0024 北区西ヶ原 1-4-5	03-3918-7721
	日鉄鉱コンサルタント株式会社	堀 昭博	〒108-0014 港区芝 4-2-3 いすゞ芝ﾋﾞﾙ5階	03-6414-2760
	日特建設株式会社	永井 典久	〒103-0004 中央区東日本橋 3-10-6 Daiwa東日本橋ﾋﾞﾙ	03-5645-5050
	日本工営株式会社	有元 龍一	〒102-8539 千代田区九段北 1-14-6	03-3238-8103
	日本物理探鑛株式会社	石田 定	〒143-0027 大田区中馬込 2-2-12	03-3774-3211
	株式会社パスコ	古川 顕一	〒153-0043 目黒区東山 1-1-2	03-6412-2500
	株式会社冨士ボーリング	知久 明	〒132-0033 江戸川区東小松川 4-25-8	03-5678-6521
	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
	三菱マテリアルテクノ株式会社	稲葉 善明	〒102-8205 千代田区九段北 1-14-16	03-3221-2471
	明治コンサルタント株式会社 東京支店	林 雅一	〒134-0086 江戸川区臨海町 3-6-4	03-6663-2511
神奈川県				
	アジア航測株式会社	小川 紀一朗	〒215-0004 川崎市麻生区万福寺 1-2-2 新百合ﾄｳｪﾝﾃｨﾜﾝ3F	044-969-7230
	株式会社エヌケー新土木研究所	中村 健太郎	〒245-0051 横浜市戸塚区名瀬町 2135-4	045-812-3351
	株式会社神奈川地質	鴨井 裕司	〒222-0033 横浜市港北区新横浜 2-14-26 石川ﾋﾞﾙ6F	045-472-0030
	株式会社建設技術コンサルタント	藤井 幸夫	〒221-0044 横浜市神奈川区東神奈川 1-11-7 3F	045-453-3241
	株式会社地盤コンサルタンツ	落合 達夫	〒243-0036 厚木市長谷 1267-1	046-247-4111
	ソイル機工株式会社	出村 雄二	〒214-0038 川崎市多摩区生田 2-15-5	044-932-2771
	相互地質開発株式会社	大隣 光矢	〒241-0826 横浜市旭区東希望が丘 35-9	045-361-2428
	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
	株式会社土質基礎研究所	辻 勉	〒214-0034 川崎市多摩区三田 5-1-8	044-931-6805
	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
	株式会社北海ボーリング	横尾 厚志	〒245-0062 横浜市戸塚区汲沢町 13-2	045-864-1441
	株式会社横浜ソイルリサーチ	和田 陽一	〒244-0801 横浜市戸塚区品濃町 543-6	045-823-0555
	株式会社横浜テクノス	佐藤 あけみ	〒230-0051 横浜市鶴見区中央 4-29-17	045-510-4881
山梨県				
	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
	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
長野県				
	株式会社サクセン	高橋 作夫	〒390-0833 松本市双葉 6-1	0263-25-1802
	綜合地質コンサルタント株式会社	大久保 健	〒381-2215 長野市稲里町中氷鉋 1085-7	026-284-0155
	株式会社中部測地研究所	藤森 徳雄	〒392-0131 諏訪市大字湖南 801-1	0266-58-0304
	日本綜合建設株式会社	美谷島 寿一	〒380-0928 長野市若里 2-15-57	026-226-0381
賛助会員	応用計測サービス株式会社	比留間 誠之	〒334-0076 埼玉県川口市本蓮 1-11-21	048-285-2133

平成29年9月1日現在

《技術委員会委員と事務局長の交代》

応用地質株式会社　東京支社
常務執行役員　支社長
中川　渉　（58 歳）

平成２９年５月より理事、技術委員会副委員長として参加させていただくことになりました。よろしくお願いいたします。昭和５９年にこの世界に入り、中部、関西、北陸、中国地域と６度の転勤を繰り返し、各地質調査業協会においてもいろいろとお世話になってきました。各地域では協会だけでなく地盤工学会、応用地質学会等の委員会活動にも参画させていただきました。技術的にはトンネル、斜面地質に関する業務に関わってきています。特に地盤災害としては、兵庫県南部地震、中越沖地震等の地震災害、防府・山口豪雨災害、紀伊半島の深層崩壊等数多くの豪雨災害を経験し、対応してまいりました。

今後もますます当協会が、これらの災害対策に関わるとともに必要とされていると感じています。微力ではありますが当協会活動に少しでもお役に立てるよう努力してまいりますのでよろしくお願いいたします。

中央開発株式会社　東京支社　技術部　技術１課
課長　　松尾　賢太郎　（36 歳）

平成 29 年 5 月から技術委員会・防災技術部会の委員として参加させて頂くことになりました。よろしくお願い申し上げます。平成 19 年 4 月に中央開発に入社し，入社 8 年目までは同・関西支社にて主に土壌汚染対策法および関連の条例等に対応する調査業務や対策工事に携わってまいりました。ここ 5 年ほどは，それらと並行して建築物基礎やその耐震に関わる調査業務にも従事しております。その他の委員会活動としては，本年度より地盤工学会の本部・会員支部部員として活動させて頂くこととなりました。

関東に業務拠点を移しまだ 2 年と，不慣れなところも多いのですが，技術委員の先輩の皆様のご助力も頂きながら，当協会に少しでも貢献できるように頑張りたいと考えております。皆様，何卒よろしくお願い申し上げます。

アジア航測株式会社　コンサルタント事業部　防災地質課
主任技師　小林　公一　（53 歳）

前任の松坂委員を引継ぎ，平成 29 年 9 月から技術委員として参加させて頂くことになりました。技術委員会では社会貢献部会を担当させて頂くことになりますのでよろしくお願い申し上げます。

昭和 63 年 4 月にアジア航測㈱に入社して以来,斜面防災，地下水などの，調査・対策業務を中心に従事してきました。また，土壌汚染等の地盤環境に関する業務についても携わってまいりました。東日本大震災以降，大規模自然災害の発生頻度が高くなっており，地域の地質特性の一般市民への普及がより重要になっていると実感しております。

これまで協会活動の経験が少なく不慣れなところが多いかと思いますが，先輩委員を始めとして皆様のご助力も頂きながら，業界の発展に少しでも貢献できるように頑張りたいと考えております。皆様，何卒よろしくお願い申し上げます。

事務局長
岡部　康典（62 歳）

平成 29 年 4 月に、関東地質調査業協会事務局へ入社した岡部康典と申します。私は、昭和 53 年に当時の応用地質調査事務所に入社し、平成 29 年 3 月に退職するまで 40 年間営業一筋で勤務してまいりました。入社当初は福岡勤務を命ぜられ、その後東京・名古屋・東京・本社等に配属となり、営業実務・営業企画・許認可対応・内部統制等を主体に勤務しておりました。その間、関東協会の広報委員を 10 年、全地連の積算委員や産学官委員を 5 年間務めております。

この度、ご縁があって協会にお世話になることとなりました。11 年間勤務された前任者の前田事務局長に比べ、事務局の業務対応には不安な面が多々ありますが、微力ながら当協会活動を通して調査業界の発展に少しでも寄与できるよう努力していく所存です。今後とも、どうぞよろしくお願いいたします。

編集後記

本号ではご多忙にも関わらず多くの方々から原稿を頂きました。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。

社会資本の整備に邁進していた時代は未知の分野に挑む場合が多く、先人達は知恵と汗で数々の問題を克服して来ました。社会資本がある程度蓄積された現在では、当時と異なる問題が提起されています。例えば、公共施設の老朽化、局所豪雨等に代表される気候変動、土壌の汚染、首都直下～南海トラフにかけて危惧される大地震と津波、火山の噴火、高密度化した都市の脆弱性、地盤条件が好ましくない住宅地、等があげられます。いずれも簡単に解決できる問題ではなく、社会合意を形成しながら地道に継続して取り組むべきものと思われます。私達地質調査業に携わる者は、長年にわたり自然の脅威から国土と国民の生命と財産を守る仕事に関わってまいりました。今後も新たな課題を意識して、真摯な態度で臨むべきと思います。

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。最新の情報は関東地質調査業協会のホームページに掲示しておりますのでご覧下さい。「技術ニュース」も、ホームページの「技術の部屋」でご覧いただけます。また、協会に対するご要望や忌憚の無いご意見をいただければ、それを糧としてサービスの向上に努めたいと存じます。お問い合わせのサイトもございますのでご利用ください。

一般社団法人　関東地質調査業協会
〒101-0047　東京都千代田区内神田 2-6-8 内神田クレストビル
電話　03-3252-2961
Fax　03-3256-0858
http://www.kanto-geo.or.jp/