



Newsletter

Kanto Branch of Japanese Geotechnical Society

関東に根ざした地盤の研究を活発化しよう！

関東支部 副支部長
末岡 徹（大成建設㈱）

平成 16 年 5 月、地盤工学会関東支部創設に伴い、石原研而支部長の下、副支部長兼研究委員会グループ担当を拝命しました末岡徹です。

関東支部は「地域と実務の会員に密着したきめ細かい活動」を目標に様々な活動を開始いたしました。研究グループ活動もその重要な 1 つで、関東支部（山梨県も含む）関東地方に根ざし支部会員の役に立つ研究を行うつもりです。現在のところ以下の 4 つの研究グループが活動を開始しており、2 年後には、成果の取りまとめが行われる予定です。なお、(4)については、本年 10 月～11 月をめどに提言をまとめているところです。

- (1) 地盤工学的立場からみた三宅島火山災害に関する研究委員会
（清水恵助委員長）
- (2) 液状化を考慮した地盤と構造物の性能設計に関する研究委員会
（金谷 守委員長）
- (3) 地盤形成の環境及び変遷等を考慮した東京湾周辺の地盤に関する研究委員会
（龍岡文夫委員長）
- (4) 首都圏直下地震に対する地盤工学からの提言策定委員会
（國生剛治委員長）

(1) は三宅島の火山災害に関して地盤工学的な検討を行うもので、これまでにない研究委員会です。(2) は近年高まっている液状化の性能設計に関する研究委員会です。(3) は関東地区の地盤情報のデータベース化を目標にした研究委員会です。最初は東京湾周辺の地盤を対象にします(データベース化に際してはデータの所有権、ソフトの開発等、戦略的な事前検討が重要であるので、平成 17 年度は幹事会による検討を行います)。(4) は中央防災会議が出した首都直下地震の被害想定に対して地盤工学の見地から提言を行う予定です。

ほとんどのテーマが関東地方(地域)に根ざした研究であり、実際に役に立つ研究だと自負しています。関東支部では地域地盤の研究を活発するとともに、個人会員や法人会員の増加も考えており、会員の皆様の絶大なる御協力をお願いする次第です。よろしくお願い致します。



第 1 回三宅島現地調査の報告

地盤工学的立場からみた三宅島火山災害に関する研究委員会委員長
清水恵助（元九州工業大学）

「地盤工学的立場からみた三宅島火山災害に関する研究委員会」は、2000 年に噴火した三宅島火山を対象に、災害の実態、対策の状況、復興の様子等を調査して、将来関東地方でも発生するかもしれない火山災害に対して、地盤工学的な立場から有効な対策、対応方法を研究することを目的に、関東支部の研究委員会として平成 17 年 3 月に設立されました。研究委員会は土質・地質の専門家に加え、火山、火山ガス、砂防、植物生態、防災工事など幅広い分野の専門家から構成されています。このたび、研究委員会メンバー全員 12 名が、7 月 13 日、14 日、15 日の 2 泊 3 日で第 1 回三宅島現地調査を実施しましたのでご報告します。

第 1 回三宅島現地調査団（研究委員会メンバー全員 12 名）

委員長	清水恵助	元九州工業大学教授
委員（担当幹事）	安藤 伸	応用地質（株）東京本社
委員	内田篤貴	日本物理探鑛（株）企画本部
	大久保拓郎	（株）環境地質
	大里重人	（株）土質リサーチ
	沖津二郎	応用地質（株）技術本部
	奥村真二	（株）間組関東土木支店土木部
	後藤 聡	山梨大学大学院工学総合研究部
	中濃耕司	砂防エンジニアリング（株）
	中山俊雄	東京都土木技術研究所
	千葉達朗	アジア航測（株）コアテクノロジー事業部
	村松正重	大成建設（株）東京支店土木部

（委員：五十音順、敬称略）

（ 1 ）いまだに厳しい三宅島での活動制限

三宅島は、2000年8月29日に発生した低温の火砕流を契機に全島避難が実施されました。その後火口からの大量の火山ガスの噴出が続き、一部の防災関係者しか島内に入ることが許されない状況が続いていましたが、平成17年2月に帰島が開始されました。4年半もの間、島を離れていた島民にとっては待ちに待った三宅島への上陸でした。

しかし、現在でも島には高濃度地区、危険区域、立入禁止区域が設定されており、ここへの立ち入りは厳しく制限されています。また、観光客も含めた三宅島に入島する全員がガスマスクを携行し、注意報や警報が発令された場合には、避難施設や火山ガスの濃度の低い地区へ移動しなくてはなりません。

私たちは、三宅村役場の許可を得た上で、ガス検知器、ガスマスク、ゴーグル、無線機を携行して、高濃度地区と危険区域の調査に臨みました。

（ 2 ）調査行程の概要

三宅島へ渡航する定期船は、夜10時30分に竹芝を出港し、翌朝5時20分に三宅島に到着します。島での移動手段は、三宅島産業再生研究会のご協力を得て、ワゴン車2台と地元のドライバーの方をお願いすることができました。このお陰で、効率よく少しでも多くの地点を調査することができました。関係者の方々に厚くお礼を申し上げます。概略の行程は以下のとおりです。

初日（13日）

竹芝さん橋を出港、船中泊

2日目（14日）

天候：山中は濃霧

行程：西から北回りで東へ

- ・ 村営牧場跡で、今回（2000年）の火山活動による噴出物や土石流堆積物を調査
- ・ 1983年の溶岩で飲み込まれた阿古中学校などを調査
- ・ 脱硫装置のある避難施設を見学
- ・ 東京都三宅支庁を訪問
- ・ 完成した砂防ダムの状況や土石流災害の状況を調査

3日目（15日）

天候：曇りのち晴れ

行程：西から南回りで東へ

- ・ 島の南側の1983年の亀裂噴火の様子を調査
- ・ 1983年の噴火対策で施工された土石流対策工を見学
- ・ 東亜・三宅建設JVのご好意で建設中のINSEM工法による砂防ダム建設現場を見学

・島の東側で火山ガスの被害等を調査

(3) 今回(2000年)の噴火の特徴と災害の形態

1983年の噴火では、亀裂に沿って噴火が起こり、玄武岩質の溶岩が噴出されました。しかし、今回の噴火では、溶岩は噴出されず、細粒の火山灰が噴出されたこと、火砕流が発生したこと、大量の火山ガスが放出され続けていることが特徴となっています。

災害の形態は、1983年の噴火では溶岩による被害や亀裂噴火に伴う水蒸気爆発などであるのに対して、今回は主に火山ガスによって植物が大きな被害を受けている点と過去の噴出物が土石流となって再移動して被害が生じているという点で大きく異なっています。

研究委員会では、現地調査結果から、過去の噴出物との違いが、今回の火山災害を大きく特徴付けていることに着目しています。

今後は、早急に今回の調査結果を中間報告としてまとめるとともに、次回の現地調査では、今回得られた知見に基づいて、ターゲットを絞った詳細な調査を実施する予定です。

(4) その他雑感 調査員のひとりごと集

「あんなに沢山降り積もって、処理にも困って有効利用を必死に考えたあの火山灰は、一体どこに行ってしまったの？」

「この沢のここにこの砂防ダムが造られているのは、全く理に適っているし、驚嘆に値するな！」

「この島にはあらゆるタイプの砂防ダムがあって、砂防ダムの見本市のようだ！」

「濃霧の中での踏査で全く五里霧中(夢中)でしたね。」

「火山と共生したもっと積極的な観光開発ができないかしら？ でも、火山史跡にするにはしょっちゅう噴火するしね……」

「火山ガスの苦しさは予想外にひどく感じました！ やはり気を付けないといけないですね。」

「それにしても、ガスマスクを着用しての調査は暑くってきつかったです。」

「あの死屍累々の立ち枯れ樹林帯には自然の力を感じましたが、その後で遭遇した災害廃棄物の集積場を目の当たりにしたときの、あの違和感は一切何だったんでしょう？ やはり、感動には違いはない！ 自然力 vs 人為力？」

「イタドリの葉に取り付いたカナブンって、ほかに食べ物がないからですって？」

「火山調査の完全装備スタイルってこうでなきゃいけないのだ！」



三宅島東部金首沢での集合写真：写真前列左より、内田、中山、後藤、清水、千葉、安藤、沖津、村松の各委員。後列左より、中濃、大里、奥村、大久保の各委員。

写真の背景には、二酸化硫黄と硫化水素により立ち枯れした樹木が林立する。河床部に見られる折れた木は、一度土石流堆積物に埋まった木が、後の土石流によって地上に露出していた部分が破壊され、

さらにその後の浸食による河床低下で、折れ残った部分が地上に現れたもの。内田委員の右に見える白いものがガス検知器。このときの二酸化硫黄の瞬間的な最高濃度は 1.7ppm に達した。火山ガスに敏感な人はガスマスク・ゴーグルを着用しての調査となった。各自持参によるまちまちなヘルメットに地盤工学会のシールを貼ったものを着用し、腕には地盤工学会の腕章を巻いている。

スマトラ沖地震 現地調査報告会

関東支部 副幹事長
山崎 晶 (株)熊谷組)

平成 17 年 4 月 19 日に、表記の報告会が東京大学大学院工学系研究科の東畑郁生先生を講師に迎えて学生を含む 35 名の参加者を得て開催した。今回の報告会は、東畑先生が文部科学省の振興調整費の援助を受け 2 月から 3 月にかけてインドネシアのスマトラ島北端バンダアチェ市および周辺で行った震害調査で得られた知見を御紹介いただいたものである。報告会では現地で撮影した写真や文献・Web-site から入手した図面やデータ等を含めて 120 枚ものスライドを紹介していただき、スマトラ沖地震の地盤災害についての包括的な知見を得ることが出来た。津波により地震による地盤災害の痕跡やその目撃者までも消失させられていることが地盤災害調査を非常に困難なものにしているものの、調査の結論として、1) 様々な現地調査で得られたデータを用いて Banda Aceh での陸地消滅(水没)の主原因は津波による侵食・洗掘と考えられる、2) スウェーデン式サウンディング試験による液状化地点の地盤データから推定すると Sigli の地表震動加速度は 100gal 程度と大地震の割には大きくない、3) 液状化はあまり発生していない、4) 津波の早期警報システム導入のみでは被害は防げず高台の避難場所が必要である(土構造物で構築することも考えられる) 5) 100 年 200 年後に今回の被害を継承するためにモニメントを残す必要がある、等の見解が述べられた。また、本日の資料は東京大学社会基盤工学科の東畑先生の Web-site にも掲載しているのでアクセスして欲しいとの話もあった。

和気藹々とした雰囲気の中で大変刺激のあった 90 分があっという間に過ぎ去り、タイムリーな話題について第 1 人者の方にタイムリーな時期にお話いただく今回のような行事を今後も多数開催したいとの主催者としての思いを抱き、会場を後にした。

平成 16 年度関東支部地盤工学研究発表会報告

支部研究発表会グループリーダー幹事
村上 哲 (茨城大学)

平成 17 年 3 月 4 日(金) 地盤工学会 JGS 会館地下会議室におきまして、関東支部第 1 回研究発表会(JGS-Kanto2005)が開催されました。この研究発表会は従来型の研究成果の発表に加えて、若手技術者や学生会員を中心とした情報交換や意見交換ができる場を提供し、実務における重要な課題を若い会員に紹介していただく機会と位置付けられました。お蔭様で、参加者 53 名(発表者含む)を数えることができ、なんとか形にできたと思っています。これも、会員のみなさまのご協力と幸いです。ありがとうございました。

この発表会では、投稿論文による一般発表と特別講演の 2 つで構成されました。まず、26 名の発表者による一般発表では、午前 2 セッション、午後 2 セッションの合計 4 セッションが、2 会場で行われました。発表内容は、工事・施工事例報告、写真計測などの分野から、室内土質試験、模型実験、数値解析と多岐にわたり、そのため、1 つのセッションでは、研究手法・着目点などまったく異なる場合もございましたが、普段接しない問題に触れるという点については、参加者の一部の方より、新鮮な感じがしたという感想をいただきました。また、優れた発表および論文(30 歳未満の発表者を対象)について、関東支部より優秀発表(論文)賞の表彰をさせていただきました。表が受賞者の一覧です。この場を借

りてご報告申し上げます。

また、第一回の特別講演として、石原研而先生（中央大学教授、地盤工学会関東支部支部長）に「若い技術者に伝えたいこと」という題目で、ご講演いただきました。先生のこれまでの研究活動はもとより、今でも新しいことにチャレンジされる取り組み姿勢について、直接お聞きすることができたことは、私自身、新鮮な体験でございました。

第1回ということもあり、準備および発表会当日において不手際が多々あったかと思いますが、この場を借りて深くお詫び申し上げますと共に、今後とも、この発表会に甚大なるご協力とご参加をお願い申し上げます。



研究発表会の様子



優秀発表賞授与式

平成 16 年度関東支部研究発表会 優秀発表賞一覧

発表者	論文題目
若尾和俊（横浜国立大）	断層変異を受けるトンネルの損傷を緩和する効果の数値解析による検討
千田真人（前橋工科大）	新潟県中越地震による新幹線脱線現場付近の地盤の変状について
中根美香（関東学院大）	軟弱地盤における人孔の浮上がり被害に関する振動台実験
大塚友樹（茨城大学）	タイヤチップスドレーンによる砂地盤の液状化後変低減
谷慎行（横浜国立大）	洪積粘土の過圧密領域におけるクリープ特性の実験的検討
太田綾子（横浜国立大）	三軸試験によるメタンハイドレード飽和度が力学特性に及ぼす影響の検討
久保陽太郎（不動建設）	改良体の造成方法が異なる固化工法における改良体強度のパラツキの比較

**「セメント工場における廃棄物の有効利用」に関する
技術交流会（第4回）開催される**

プロジェクト対応グループリーダー幹事
古関潤一（東京大学）

平成 17 年 3 月 18 日（火）13：00～16：30 に標記技術交流会が太平洋セメント株式会社熊谷工場で開催されました。24 名の参加者のもと、工場内の諸施設を見学し、廃棄物の有効利用について活発な意見交換を行いました。

現在、熊谷工場ではセメント製造工程にある「高温焼成」の特性を活用して廃棄物を有効利用しています。廃棄物である石炭灰、汚泥、焼成灰、鉍滓はセメント原料成分と類似するため、原料の一部として

活用されています。一方で、廃プラスチック、廃パチンコ台などは高い発熱量を持つため、焼成の補助燃料として活用されています。さらに、これら廃棄物はロータリーキルン（焼成窯）内で 1450 で高温焼成されるため、ダイオキシンや大気汚染の心配なく、焼成残渣もセメント中に取り込まれるため二次廃棄物も排出されません。

工場見学は、熊谷工場の案内ビデオを鑑賞した後、バスにて ロータリーキルン 廃プラスチック、廃パチンコ台ストックヤード 焼却灰処理設備 ばいじん処理施設 廃タイヤ、木材チップストックヤードを観て廻りました。

意見交換では、汚染土壌や廃棄物の受入れ方法や処理技術、廃棄物を有効利用したセメントの品質や需要問題等について活発な意見が交換されました。また、セメント工場における廃棄物の有効利用が、高度な技術および関係者の努力によって成り立っていることを改めて理解することが出来ました。

最後に、貴重な見学機会と懇切丁寧にご説明して頂いた太平洋セメント株式会社熊谷工場および(社)セメント協会の関係者御一同に深く御礼申し上げます。



太平洋セメント(株)熊谷工場
(前方サスペンションプレヒータ 高さ約 80m)



見学状況
(ロータリーキルン下で 1450 の熱を体験)

特別講演会「よみがえる関東大震災：ある地震学者の防災論」開催される

企画総務グループ幹事
高橋 一紀(元日本技術開発株)

鹿島建設(株)小堀研究室の武村雅之氏を講師に招き、表記の特別講演会が平成 17 年 8 月 3 日(水曜日)に地盤工学会 JGS 会館大会議室で開催されました。当日は猛暑の中、支部長、学生会員を含む 40 名強の方が参加され、約 2 時間にわたって熱心に聴講されました。講師の武村氏は地震学がご専門の理学博士であり、日本地震学会をはじめとする複数の学会の理事、委員のほか、地元の八王子市教育委員会の委員などを務められています。講演は、ご自身が地震学という理学の立場から工学に関与することになったご経験から、「地震学は地震に好奇心をもつ」のに対して、「地震工学では地震を敵とみなす」という違いがあることを、まず話されました。そして地震を知ることが大事であるという視点から、地震学の立場から関東地震などの過去の歴史地震を分析してこられた成果をもとに、被害と地盤、人々の生活、気象との関係ならびに今後の防災への教訓を紹介されました。とくに、関東地震ではマグニチュード 7 以上の余震が 6 回も起こったこと、火災による犠牲者の増大は台風の影響であり、延焼は徐々にひろがったこと、旧東京市は現在よりも過密都市であったこと、利根川の瀬替え跡にあたる東武鉄道伊勢崎線沿いが大きくゆれたことなどは意外に知られていなかったことではないでしょうか。

防災にあたっては、阪神大震災や善光寺地震の山津波災害などを引き合いに、多くの住民の自然、歴史に対する理解が欠かせないと強調されました。山や谷があれば、それを造る地震や地盤災害があったこととなります。武村氏が参画している地震火山子供サマースクールでは、これらの自然の見方、歴史を子供たちに伝えていく努力をされていて、その子供たちが表現した、「地震は一瞬、恵みは一生」「一人の百人力より百人の一人力」という言葉に、自然との付き合いかたが集約されていることを示されま

した。

スマトラ地震津波で注目された、小学校の古い国語の教科書に載っていた「稲むらの火」は、当時の地震学者であった今村明恒が、再三にわたって文部省への強い働きかけたことによるものであったそうです。

このように、意外に知られていない事実や挿話が盛り込まれたとても興味深い講演であり、私たちの生活と地盤工学が関与する防災実務についても大変有意義な内容でした。講演後の質疑も大変活発に交わされ、会場で販売された講師の著書「関東大震災-大東京圏の揺れを知る」(鹿島出版会)の売り上げも大変好調であったことも付記しておきます。



熱弁する武村講師



熱心に質問する聴講者

第 1 回ヤングセミナー「軟弱地盤上の盛土挙動解析の最新技術」

会員サービスグループリーダー幹事
橋爪秀夫(株ジオデザイン)

平成 17 年 5 月 12 日の 18:00 から 19:30 に標記のセミナーを実施しました。このセミナーは、若手地盤技術者に発表の場を与えたいという太田地盤工学会会長の意向から実現したものです。講演者は、太田先生の推薦により、東京工業大学の竹山智英氏ならびに国土交通省の林雄介氏にお願いしました。お二人とも太田先生に師事された方々で、講演内容は実際の現場断面を FEM でモデル化し、地盤変形などの現場データと FEM 解析結果との比較を行い、FEM 解析の妥当性について検討するものでした。質疑応答にも的確にお答えされていたのが印象的でした。なお、このセミナーには、当日の夕方にイランから日本に帰国したばかりの太田先生にも出席していただき、現状のモデル化に対する問題点などお話ししていただきました。

特別講演会「地盤工学のための地形図読図」

会員サービスグループリーダー幹事
橋爪秀夫(株ジオデザイン)

平成 17 年 6 月 24 日の 18:00 から、標記の特別講演会を実施しました。特別講演会の講師は、中央大学副学長であり、同理工学部教授である鈴木隆介先生でした。この特別講演会は、関東支部長である石原先生が企画されたもので、鈴木先生に快諾していただいた経緯があります。鈴木先生は地形学の第一人者であり、地形の形成過程を精力的に研究され、その成果を背景に、自然災害予測論、地形工学的観点からの土地利用法および環境保全法の探求などの研究にも取り組まれています。最近では『建設技術者のための地形読図入門』(全 4 巻)を出版され、地形図から地盤工学的にも重要な多くの情報を読み取る手法を詳述されています。この特別講演会では、参加者が 55 名と非常に多く、また鈴木先生の準備された講演資料の枚数や、普段何気なく見ていた地形図から多くの地盤情報を読み取ることができる

ということに参加者は驚かされたようでした。さらに、分かりやすい話し方が非常に印象的でした。また、鈴木先生のお計らいで、事前に地形図を参加者が準備し、その場で鈴木先生が地形図読図されるというイベントもあり大変興味深い講演会でした。特別講演会は 19:30 までの予定でしたが、鈴木先生のお計らいで 30 分程度延長していただき、参加者の質問にも遅くまで快くお答えしていただきました。最後になりましたが、特別講演会を実施していただきました鈴木先生に深く御礼を申し上げます。



新入会特別会員の紹介

新たに地盤工学会に入会された特別会員 20 団体を以下にご紹介いたします（関東支部エリア、入会申し込み中も含む）。今後とも会員の皆様に満足いただける支部運営に努めて参りますので、未永くご支援いただきたくお願いいたします。特別会員に所属の方は、学会行事に会員資格で参加できますので、奮ってご参加ください。

- ・(株)ガイアート T.K (4 級)
- ・東日本スリミンベーステクノ(株) (4 級)
- ・東京大学生産技術研究所 古関研究室 (4 級)
- ・光洋土質調査(株) (4 級)
- ・(株)ニュージェック東京本社 (4 級)
- ・(株)目白エンジニアリング (4 級)
- ・(株)ブリヂストン (3 級)
- ・(社)日本ガス協会 (4 級)
- ・(株)設計室ソイル (3 級)
- ・(株)地球科学総合研究所 (4 級)
- ・信幸建設株式会社 (4 級)
- ・DJM工法研究会 (4 級)
- ・東京コンサルタンツ(株) (4 級)
- ・(株)ブレーズ (4 級)
- ・中央復建コンサルタンツ(株) (4 級、国際会員)
- ・日本ジェットグラウト協会 (4 級)
- ・共生機構(株) (4 級)
- ・東京急行電鉄(株) (4 級)
- ・(財)地震予知総合研究振興会 (4 級)
- ・山梨大学工学部 (4 級)
- ・ジェコス(株) (4 級)

【行事報告】

特別講演会「スマトラ沖大地震被害・原因の調査」：4 月 19 日、JGS 会館
 第 31 回アフター5 談話会「軟弱地盤上の盛土挙動解析の最新技術」：5 月 12 日、JGS 会館
 特別講演会「地盤工学のための地形図読図」：6 月 24 日、JGS 会館
 特別講演会「よみがえる関東大地震-ある地震学者の防災論」：8 月 3 日、JGS 会館
 第 32 回アフター5 談話会「原位置岩盤三軸試験の開発」：8 月 26 日、JGS 会館

【行事予定】

特別講演会「History and Restoration of Leaning Tower of Pisa」：9 月 17 日、東京大学弥生講堂
 第 9 回ジオシンセティックス入門セミナー：9 月 20 日、日本大学理工学部 1 号館
 - 土構造物の品質評価と性能設計 - 土構造物の品質評価に関する研究委員会報告：9 月 27 日、JGS 会館
 アフター5 特別講演会「巨大地震時の広域地盤沈降の事例と防災の取組み」：9 月 27 日、JGS 会館
 横浜環状鉄道、駒林工区（シールド工法・山岳工法切り替え部）の現場見学会：9 月 30 日、横浜地下鉄駒林作業所
 東京国際空港の新規拡張事業及び拡張工事に伴う施設沈下対策の現場見学会：10 月 14 日、東京国際空港

編集後記

私の住むつくば市でも体を感じる地震が多く、一市民として大地震に対する不安から避難場所や避難ルートなどを日々検討しております。災害に強い社会基盤整備に資するのが我々の使命ですが、その前に、ライフスタイルそのものを変える必要があるのかもれません。阪神大震災から 10 年の年に大災害に至らないことを願い、編集後記とさせていただきます。（樋口佳意：企画総務グループ幹事）

発行 社団法人 地盤工学会関東支部 〒112-0011 東京都文京区千石 4 丁目 38 番 2 号
 TEL03-3946-8670 FAX03-3946-8678 E-mail : jgskanto@jiban.or.jp URL : <http://www.jiban.or.jp/>