

公益社団法人 地盤工学会関東支部



Newsletter

Kanto Branch of Japanese Geotechnical Society

「地盤工学会関東支部設立10周年によせて」

関東支部支部長 龍岡 文夫

(東京大学名誉教授・東京理科大学嘱託教授)

1. 地盤工学会の英語名は？

土木学会は英語で Japanese Society of Civil Engineers である。米国土木学会 American Society of Civil Engineers に倣ったものであろう。英国土木学会は、the Institute of Civil Engineers である。「土木学会」では、土木技術者と学会の関り方が曖昧である。一方、土木学会の英語名は Japanese Society of Civil Engineering ではなく Japanese Society of Civil Engineers であり、Civil Engineers (土木技術者、あるいは土木工学者) が入っている。このため、英語名の方が「それぞれの土木技術者が、所属する組織、立場、職種の枠組みを超えて、個人として主体的に土木技術と土木技術者のための活動を行い、それを通じて社会に貢献する」と言う土木学会の本来の姿と整合する。研究者が主体の組織ではないことも明白である。



Geotechnical Engineering を地盤技術ではなく地盤工学と訳すように、Engineers と技術者は、厳密には一対一に対応していない。Engineers は「技術者・研究者・教育者等を包括した工学者」の意味であるから、以下 Engineers を工学者と訳す。また、「学会」の英語名である Society は、一般的なものでなく Learned Society (学問と技術等の専門家の society) のことである。「学会」と言う日本語は、Learned Society よりも「学者・研究者の組織」と言うニュアンスを強く醸し出している。そこで、他に適切な訳が見つからないので単に「会」として、Japanese Society of Civil Engineers を和訳すると「(日本)土木工学者の会」となると思われる。これから「日本の」と「者の」を省略したのが「土木学会」である、と解釈できる。

一方、地盤工学会の英語名は、勿論 Japanese Geotechnical Society である。この和名と英語名は意味が対応していて、英語名でも和名と同様に、Japanese Society of Civil Engineers のようには Engineers が明白に位置づけられていない。そこで、土木学会の英語名に倣うと、地盤工学会の英語名は Japanese Society of Geotechnical Engineers となる。この英語名を和訳すると、「(日本)地盤工

学者の会」となる。「地盤工学会」と「地盤工学者の会」の違いは「者の」の有無であり、ここに本質的な違いが潜んでいる。

2. 地盤工学会とは？

上は、単なる言葉の遊びではない。地盤工学会と何か？という本質的な問（とい）である。リンカーンが1863年11月で行った演説での”Government of the people, by the people, for the people”をもしれば、地盤工学会は「地盤工学者の、地盤工学者による、地盤工学者および社会のための組織」である、と私は考える。ここで、地盤工学者は地盤工学の技術者・研究者・教育者を包括するものであり、地盤工学会は「地盤工学の研究者の、地盤工学の研究者による、地盤工学の研究者のための組織」ではないと考える。”Government of the people”に対応するのが”Japanese Society of Geotechnical Engineers”である。“by the people, for the people”に対応するのが「地盤工学者による、地盤工学者および社会のための」という活動内容である。「および社会のため」とするのは、社会の中での限定された集団である地盤工学会が地盤工学者のためだけに活動するならば、地盤工学の実践は社会と直接関わり合っているのにも関わらず社会の理解が得られず、結局地盤工学者の為にならないからである。

「地盤工学会」と「地盤工学者の会」の違いを説明するための、いくつかの例を挙げる。欧米各国の地盤工学会は実務技術者が中心となっている。それと比較すると、地盤工学会の会長、副会長などの役員構成は、意識的に調整しないと大学関係者だけになる傾向にある。また、地震や豪雨・洪水による地盤被害の調査は、その被害のメカニズムを理解するために必須であり、地盤工学会誌・報告会等で調査報告が行われる。しかし、地盤災害からの復旧・復興の計画・実施の報告は少ない。行政、道路・鉄道会社、建設会社、調査・設計等のコンサルタント会社等に所属する多くの地盤工学者は、地盤被害に実務的に対応する立場にあり、被害からの復旧・復興、被害の予防・減災に携わっており、そのための情報を必要としている。たとえば、盛土の締固め・排水工・地盤改良や補強土工法・砂防ダムなど地盤工学・技術が役に立ち無被害であった事例、耐震設計・耐震性のある土構造物の事例、復旧・復興の計画・実施例、耐震診断法・補強工法、防災・減災の方法の情報等に関する情報の収集・分析・技術が重要となる。2011年東日本大震災の直後、地盤工学会では上記のことを鑑みて、次の四つの基本的視点に基づいて「地震による地盤災害の課題と対策-2011年東日本大震災の教訓と提言-2011年6月」を纏めて公表した。

- 1) 地盤工学は、地盤災害を軽減し、震災を軽減できたか？
- 2) 被害の想定と対策が無いか不十分であったため、どのような地盤災害が生じたのか？
- 3) 復旧・復興、防災・減災に、どのような地盤工学の手法・技術を提案できるのか？
- 4) 今後地盤災害を軽減するために、今後、進展が必要な地盤工学の設計・施工・維持管理の課題は何か？

これらの視点は、地盤工学会は「地盤工学者の、地盤工学者による、地盤工学者および社会のための組織」である、という考えに基づいたものである。

3. 地盤工学会は地盤工学者の広場

地盤工学会は、古代ギリシャでのアゴラ、中世ヨーロッパでの教会前広場のような「地盤工学者の広場」である、と考える。すなわち、地盤工学会は、

- ①異なる組織（官公庁、独立行政法人、民間会社、個人）に属し、

②異なる立場（事業の発注者・受注者、研究者、教育者）で、
 ③異なる職種（事業の計画・調査・設計・施工・維持管理、教育、研究）に携わる
 地盤工学に関連した技術者・研究者・教育者としての個人が、それぞれの組織・立場・職種の枠を超えて集まり、

- a)地盤工学の理論と技術の勉強だけではなく、生きた情報を得たり発信して、
- b)意見交換、議論・討論をして自己研鑽するとともに、
- c)地盤工学者の社会的立場を強化し、
- d)地盤工学者として社会貢献するための活動をする

「地盤工学者の広場」であると考え。

この「広場」の機能を有効に発揮するためには、本部活動だけでは不十分であり、もっと会員一人一人との距離が近い組織が必要である。このことが、関東支部の設立の基本的な背景である。したがって、きめ細かい支部活動が鍵であり、それに対する会員皆様の要望・提案、知恵の提供、協力・参加が必須となる。例えば、以下のような企画が支部活動の重要な柱になろう。

- a)地域性のあるテーマでの講演会・講習会・ワークショップ、技術交流会： 関東の地盤、関東特有の地盤工学課題（例えば、関東ロームを含む盛土材の締固め、細粒分含有率が多い埋立地の液状化、ゼロメートル地帯の複合自然災害、沿岸地帯の産業施設の耐震性等々、およびこれらに対する対策工法）。地盤工学・技術の実践に関わり地盤工学・技術に関心が高いが地盤工学会員ではない技術者は沢山おられる。これらの方が参加したくなるような企画が望まれる。この場合、参加者の利便性のために、都道府県単位での開催が重要になる。
- b)支部委員会活動： これも、関東地域に独特な課題が特に歓迎される。しかし、萌芽的な全国的な課題でも全く構わない。
- c)支部 News Letter、支部単位での表彰等々。
- d)地盤工学会関東支部発表会： 地盤工学に関する研究と実践の発表・意見交換の場の提供は、地盤工学会の会員に対する本来的義務である。全国レベルでは「地盤工学会研究発表会」が開かれている。この名称は「研究成果の発表会」を意味してしまう。しかし、研究発表会の意義をこのように限定するのは間違いである。実際に「研究成果の発表」の場と理解されると、研究の新規性・独創性が重要視されていて、実務での計画・設計・調査・施工・維持管理の経験の発表は一段低く見られることになる。この発表会は、本来、地盤工学の学術研究の成果だけの発表・意見交換の場ではなく、地盤工学・技術の実務での経験、成果、教訓、提言等の発表・意見交換の場でもある。その趣旨を明示するために関東支部では「研究」を入れずに「関東支部発表会」として、毎年開催している。発表会のテーマとしては、研究の成果だけでなく、

- (1)地盤工学に関係したプロジェクトの計画・調査・設計・施工・維持管理の事例(case histories)
- (2)地盤工学に関連した設計指針、施工指針等の課題と改善の提案
- (3)効果的な(Cost/Performance ratio が高い) 構造形式の土構造物の紹介・提案
- (4)効果的な(C/P 比が良い) 地盤改良法の紹介・提案

など、より地盤工学・技術の実務に関連した発表・討論・意見交換が期待されている。このことによって、実務に携わっている地盤工学技術者も参加しやすくなり、したくなるはずである。さらに、開催地、開催時期・期間、発表形式等の運営形態にも工夫が必要である。同時に、組織委員会の負担を軽くできる効率的な運営法が必要である。

関東支部所属の地盤工学会の会員におかれましては、関東支部の活動・運営に関する要望を、是非お教え願いたい。できれば、上記の項目あるいはそれ以外のいかなる項目に対する提案や知恵の提供をして頂けると、具体的な対応がしやすくなる。もちろん、活動・運営への協力・参加は大歓迎である。

地盤工学会関東支部設立 10 周年記念事業「地面の下、知っていますか？ —地層標本をつくってみよう」

関東支部 群馬県グループ

1. 開催概要

主 催 公益社団法人地盤工学会 関東支部
運 営 公益社団法人地盤工学会 関東支部 群馬県グループ（幹事 13 人＋群馬大学生 6 人）
日 時 2014 年 8 月 2 日（土）9 時～16 時
場 所 群馬県安中市松井田町行田地内（妙義山東麓の台地上；圃場整備・道路脇の露頭）
参加費 1,000 円／人

2. 日 程

9 時 30 分 現地到着（司会：若井明彦幹事，土倉 泰幹事）
※貸切バスで参加者を輸送（電車利用者が JR 磯部駅で乗車（9:00），マイカー利用者が富岡市立妙義中央公民館で乗車）。
9 時 40 分 全体説明（諸注意）と見本作業
10 時 00 分 作業開始（接着作業）
11 時 30 分 午前の作業終了，バスで公民館へ移動
12 時 00 分 昼食（お弁当）と休憩
12 時 30 分 講義① 地層標本について 大倉利明 氏（農業環境技術研究所）
13 時 00 分 講義② 火山灰層について 樋口邦弘幹事（黒岩測量設計事務所）
13 時 30 分 講義③ 現場（圃場整備事業）の概要 吉田輝彦幹事（群馬県農村整備課）
13 時 45 分 再びバスで現場へ移動
14 時 00 分 作業再開（はぎとり作業）
15 時 00 分 午後の作業終了
15 時 15 分 自宅へ持ち帰ったあとの仕上げ作業について
15 時 30 分 終了，バスで公民館へ移動，その後，JR 磯部駅へ移動
(16 時頃に駅で解散)

3. 参加人数

32 名（13 組）；小学生の親子（1 年生から 6 年生まで幅広く参加），多くは親 1 人と子供 1 人もしくは 2 人。一部は他の親の子供を連れた親，両親と子供 1 人もあり。

4. 持ち帰り品

- ・地層標本：1～数枚（30cm×50cm～200cm；大きさは各人の希望による）
- ・地盤工学会出版の子供用教材と防災グッズ

5. 実施状況

スケジュール通りに順調に全工程を終えた。子供たちはもとより親御さんも熱心に作業に取り組み、終始和やかに作業が進められた。当初予定していた小型寸法の標本に飽き足らず、多くの親子はかなり大きな標本を採取し、自宅で飾りつけることを楽しみにしているようであった（帰宅後のメンテナンス方法等についても指導をするとともに、アフターケアの連絡先についてもお知らせした）。終了時には“来年以降もこのような行事をやってくれる予定はないのか”といった声がいっつか聞かれるなど、大変好評であった。

酷暑の中での作業であり熱中症が懸念されたため、大型テントや椅子・テーブル類・クーラーボックスおよび仮設トイレ等をレンタルするとともに、氷で冷やした十分な量のペットボトル飲料などを準備した。これらが、参加者たちの体調管理に大いに役立ったと思われる。



現場風景および標本の例（写真）

国際講演会

「非塑性シルトの液状化強度のS波速度による評価」開催報告

関東支部 総務企画グループ
高柳 剛

平成 26 年 9 月 25 日（木）17:00～18:30、地盤工学会（JGS 会館）地下大会議室において、アメリカロードアイランド州立大学の Christopher D.P. Baxter 教授をお招きして、国際講演会「非塑性シルトの液状化強度の S 波速度による評価」が、地盤工学会関東支部企画総務グループ主催で開催されました。地盤工学会関東支部メーリングリストによる広報などを通して 22 名の方々にご参加頂きました。

ご講演いただいた Christopher D.P. Baxter 教授は地盤の液状化判定手法を中心に研究をされており、最近ではアメリカ東海岸に分布する細粒分含有率 FC95%の非塑性シルト層（Providence Silt 層）を対象とした S 波速度による液状化強度の評価手法の開発に尽力されています。講演では、現地で採取したシルト層の不攪乱試料を用いた繰り返し三軸試験や弾性波速度測定試験などの室内試験結果、またそれらの試験結果に基づいて教授が開発された S 波速度による Providence Silt 層の液状化評価手法についてご講演いただきました。さらに現地における標準貫入試験およびコーン貫入試験による液状化強度（CRR）の評価と教授が開発された S 波速度による評価の比較検討結果など、さまざまな研究事例についてご紹介いただきました。

ご講演の後、残りの時間はご参加いただいた方々とディスカッションがなされ、最後に、國生剛治関東支部顧問より Christopher D.P. Baxter 教授に感謝状をお送りし、閉会となりました。

この講演会を開催するにあたり、ご協力いただいた皆様に感謝を申し上げます。



図 1 講演される Baxter 教授



図 2 Baxter 教授への感謝状贈呈の様子

第11回関東支部発表会（GeoKanto2014）の開催報告

支部発表会グループ リーダー幹事
杉山太宏（東海大学）

第11回関東支部発表会（GeoKanto2014）が、平成26年10月3日（金）に東京都江東区の日本科学未来館および東京国際交流館において開催されました。今回は、平成16年（2004年）5月の関東支部設立から10周年を祝いより多くの会員と支部のこれまでの歩みを共有するとともに、今後の更なる支部活動の活性化に繋がるような場とすることを目標に実施されました。2施設計8会場において170編の一般発表セッションに加え（参考：表1）、3つの特別セッションと2つのディスカッションセッションならびに研究委員会の活動報告が行われ、優れた発表と活発な議論が行われました。

表1. これまでの関東支部発表会の開催概要

回数	年度	開催場所	参加者数	論文数
第1回	2004	東京都文京区（JGS会館）	53	26
第2回	2005	茨城県水戸市（茨城大学）	80	52
第3回	2006	神奈川県横浜市（関東学院大学）	—	111
第4回	2007	群馬県前橋市（県市町村会館）	—	126
第5回	2008	千葉県船橋市（日本大学）	—	117
第6回	2009	栃木県宇都宮市（県総合文化センター）	232	147
第7回	2010	埼玉県さいたま市（大宮ソニックビル）	194	131
第8回	2011	山梨県甲府市（びゅあ総合）	184	132
第9回	2012	東京都江東区（日本科学未来館）	402	197
第10回	2013	東京都江東区（日本科学未来館，東京国際交流館）	約310	186
第11回	2014	東京都江東区（日本科学未来館，東京国際交流館）	約300	170

今回の発表会では、第9回発表会（東京開催1年目）からの基本方針を継続しながらも、新たな試みとして以下の点を取り入れました。1) 論文投稿なし（PPTのみで投稿・発表）を可とした。2) 一般発表セッションを「社会人セッション」、「学生セッション」に分離した。1) は実務における事例報告など実務者の方の投稿を促すことを目的とし、2) はより活発で有意義な討議の実現に向けての試みでした。その他にも、発表申込みHP画面を年次発表会と一致させる、意見交換会の事前申込み期間の延長などを実施して、会員の利便性向上や意見交換会参加に関する実務者会員への配慮を行いました。

10周年を記念した特別セッションは、第1部として「10周年を迎えた地盤工学会関東支部と地盤工学の軌跡」と題し、これまでの支部10年の歩みと地盤工学分野における技術の進展と動向を歴代の支部長（石原研而・太田秀樹・國生剛治・龍岡文夫各先生）ならびに地盤工学会末岡徹前会長にご登壇頂いてそれぞれに振り返って頂きました。コーディネーターには地盤工学会東畑郁生会長をお迎えしました。第2部は「これからの10年に向けて—地盤工学会関東支部と地盤工学の展望—」と題して、国と東京都、道路・鉄道分野においてインフラ整備や防災対策に取り組まれている4名の技術者をお迎えし、たいへん興味深い貴重な話題を提供して頂きました。もうひとつの特別セッション「コードライター交流パネルディスカッション」は第9回発表会からスタートし好評を頂いている特別企画で、今回は「格子状地

盤改良工法の適用事例と性能照査」をテーマに浦安市副市長以下官・民6名の専門家をパネラーとしてお迎えしました。これらの特別セッションには各会場とも80名を超える聴講者が集まり、大変盛況なものとなりました。また、ディスカッションセッションとして開催した「地下水位低下による市街地液状化対策」、「国土の脆弱性を考慮した宅地地盤に関するトラブルと品質確保」にも、時宜を得た話題であることから多くの方の参加を得ました。一般発表セッションにおいては、学術研究や調査・施工事例などに関する多くの優れた発表がなされました。優秀発表者のリストとコメントを文末に掲載しましたのでご一読ください。上記の各セッションに加え、学生企画の学生限定交流会「お腹も粘土も膨らませます！ペントナイト昼食会」がお昼休みを利用して実施されました。また、意見交換会には予想以上の160名を超える方々にご参加頂き、10周年を振り返るお話や学生企画メンバーが準備した出し物に参加者が飛び入りするなど、前回に引き続き大盛況の意見交換会となりました。



写真1. 10周年特別セッション



写真2. 特別セッションで発表される龍岡支部長



写真3. 熱心に聞き入る参加者



写真4. 学生企画 学生限定交流会



写真5. これからの10年特別セッション



写真6. コードライター交流パネルディスカッション

最後に、発表会の準備と実施に当たり支部長の龍岡文夫先生をはじめとする多くの関東支部の方々にご指導とご支援をいただきました。また、支部発表会実行委員会委員の皆様（表2）の献身的な努力で成功裏に会を終えることができました。ここに感謝の意を表したいと思います。今年のGeoKanto2015にも皆様からの益々のご支援を賜りますようよろしくお願い申し上げます。



写真7. 意見交換会



写真8. 実行委員会委員

表2. 実行委員会委員

副支部長	: 菊池喜昭（東京理科大），グループリーダー：杉山太宏（東海大）
学術部会	: 鎌田敏幸（ケミカルグラウト），小林義和（日大），荒木功平（山梨大），菊本統（横国大），石澤友浩（防科研），並河努（芝浦工大）
総務部会	: 平川大貴（防大），熊野直子（日大），中村邦彦（電中研），青木美智子（地盤工学会），山口恵美（関東学院大），谷澤史剛（鹿島建設），宮下千花（東大），竹山智英（東工大）
企画部会	: 西岡英俊（鉄道総研），野村瞬（日大），竹信正寛（国総研），高橋直樹（三井住友建設），小林尚登（早稲田大学・学生），笹岡里衣（中大・学生）
県連絡委員	: 松島亘志（筑波大），後藤聡（山梨大），森川嘉之（港空研），清木隆文（宇都宮大），橘伸也（埼玉大），峯岸邦夫（日大）若井明彦（群馬大）

第11回 地盤工学会関東支部発表会 優秀発表者賞

秋間 健（不動テトラ）「複流線式固化材スラリー噴射攪拌工法（揺動ジェット方式）における改良体の強度特性」

金子 陽輔（中央大学大学院）「不規則波を使用した中空ねじり液状化試験による内部損失エネルギーの検討」

受賞コメント：この度は、第11回地盤工学会関東支部発表会におきまして優秀発表賞にご選出いただき、誠にありがとうございます。私が行っている研究では、従来地盤の液状化判定として使われてきた応力法に対し、地震により失われる砂の内部損失エネルギーに着目した液状化判定法の有用性について検討しております。今回は、中空ねじり試験機を用いて不規則波を加えた砂の液状化試験結果についてエネルギー的分析を行い、過去に得られた正弦波による試験結果との比較について発表いたしました。実務の場では使われていないエネルギーによる液状化判定法には未だ多くの課題が残されておりますが、今回の場で頂いた貴重なご意見や受賞を励みにしてさらに研究を進め、まとめていきたいと考えております。

最後に、本研究の発表にあたり、ご指導いただいた國生先生をはじめとした研究室の方々、また関係者の皆様にこの場を借りて感謝の意を表します。

谷 賢俊（鉄道総合技術研究所）「崩壊防止ネットと地山補強材による石積み壁の耐震補強工法に関する試設計」

受賞コメント：この度は第11回地盤工学会関東支部発表会GeoKanto2014におきまして優秀発表者賞にご選出いただき、大変光栄に思います。私が発表した「崩壊防止ネットと地山補強材による石積み壁の耐震補強工法に関する試設計」は、既に提案させて頂いている崩壊防止ネットと地山補強材による石積み壁の耐震補強工法に関して、既設石積み壁に本工法を適用した場合の静的安定解析法による試設計を行い、補強仕様に影響を及ぼす因子について分析したものです。結果として、各種パラメータと照査値の関係が整理されるとともに、背面地盤の安定性の違いおよび崩壊防止ネットの強度の違いによる補強量の差の程度が分かりました。今回の結果が、今後の合理的な設計の一助となれば幸いです。

末筆となりましたが、本研究の発表にあたり、関係者の皆様には貴重なご意見やご助言を頂きました。心より感謝申し上げます。

亀山 ひろみ（群馬大学）「2013年伊豆大島豪雨災害の表層崩壊の検討（その1：土質特性）」

受賞コメント：この度は、第11回地盤工学会関東支部発表会GeoKanto2014優秀発表者賞に選出いただき、誠にありがとうございます。

本研究では、2013年に発生した伊豆大島での豪雨災害の発端とみられる、崩壊斜面源頭部の火山由来土の土質特性を調査し、その崩壊機構の考察を行いました。近年、台風やゲリラ豪雨などによる大量の降水の影響で発生する斜面災害が多くみられます。したがって、今後大島と同様の豪雨災害が発生しないとは否定できません。対策を講じるためにも、引き続き様々な面から崩壊機構の検討を行うことが望ましいかと考えております。

また、本研究は多くの関係者の方々のご協力のおかげをもちまして発表させていただくことができました。関係者を代表してこのような栄えある賞を頂くのは恐縮な一方、大変光栄に思っております。丁寧なご指導をいただきました若井明彦先生・後藤聡先生をはじめ、同研究室の方々に、記して心より感謝申し上げます。

小嶋 創（東京農工大学大学院）「粒子法によるため池堤体越流の基礎的解析」

受賞コメント：この度は、第11回地盤工学会関東支部発表会Geo-Kanto2014において優秀発表者にご選出頂き、誠にありがとうございます。私は、「粒子法によるため池堤体越流の基礎的解析」という表題で発表させて頂きました。近年の局所的、突発的な豪雨により種々の構造物や施設が被害を受けています。農業用ため池も例外ではなく、堤体越流により決壊に至る事例も報告されています。本発表は、このような状況を背景として、堤体越流時に堤体表面に作用する圧力やせん断力について、粒子法の一つであるMPS法を用いて検討を行ったものです。発表後のディスカッションでは、今後の展望や、解析手法の妥当性検証方法等について大変有益なコメントを頂くことができました。ご指摘頂いた点を踏まえ、今後は、解析手法の定量的な検証を行うとともに、堤体の浸食過程を含めた解析にも取り組んでいきたいと考えております。最後に、日頃よりご指導賜っております東京農工大学の向後雄二教授、農村工学

研究所の正田大輔主任研究員始め、関係各位に心より御礼申し上げます。

吉丸 将司（茨城大学）「杭長の変化による液状化時構造物沈下量の比較」

受賞コメント：この度は第11回地盤工学会関東支部発表会Geo-Kanto2014におきまして優秀発表者賞に選出していただき、誠にありがとうございます。私が発表させていただいた論文は「杭長の変化による液状化時構造物沈下量の比較」という表題です。この研究は茨城県ひたちなか市における2地区を対象としており、液状化への対策を必要としている地区です。そのため、本研究が2地区で、そして他地域においても用いることができるようよう、引き続き振動台模型実験による調査と結果の検証を行っていきたいと思います。今回このような賞をいただきましたのは、ご指導いただいた指導教員および研究室の皆様のおかげであると思っております。今後更なる成長のために、ご指導ご鞭撻の程、よろしくお願い致します。

田部井 香月（サムシングホールディングス）「雨水浸透施設の施工深度が浸透性能に及ぼす影響について」

上田 恭平（鉄道総合技術研究所）「シートパイル基礎の液状化抑制効果に及ぼす杭頭条件の影響に関する解析的検討」

受賞コメント：この度は、第11回地盤工学会関東支部発表会Geo-Kanto2014におきまして優秀発表者賞にご選出いただき、大変光栄に思います。私が発表した「シートパイル基礎の液状化抑制効果に及ぼす杭頭条件の影響に関する解析的検討」は、鉄道分野において研究開発が進められているシートパイル基礎の液状化抑制効果について、解析的な基礎検討を実施したものです。

シートパイルの杭頭の拘束条件の違いによりシートパイル内の液状化の抑制効果に違いが生じること、シートパイル基礎形式のように杭頭の回転条件を拘束した場合はある程度の液状化抑制の効果が期待できることなどが確認されました。今後は、シートパイルで閉塞された地盤の液状化抵抗メカニズムの解明や、上部構造物の影響などについて検討し、シートパイル基礎を用いた液状化対策工法の確立を目指していきたいと思っております。

また最後となりましたが、本研究の発表にあたり、関係者の皆様には貴重なご意見やご助言を頂きました。心より感謝申し上げます。

青山 翔吾（東京大学）「砂地盤中で鉛直荷重を支持する群杭における杭位置による初期沈下剛性の差違についての検討」

島田 龍市（鹿島建設）「開削トンネル工事における山留めの情報化施工」

受賞コメント：この度は、第11回地盤工学会関東支部発表会（GeoKanto2014）にて優秀発表者賞を戴きまして、大変光栄に思います。今回、高速道路開削トンネル工事における土留め工の情報化施工について発表させていただきました。大規模な開削トンネル工事では、事前の土質調査で地盤条件を完全に把握するのは難しく、紹介させていただいたような情報化施工をリアルタイムに行い、適宜、設計を見直していくことで、より安全かつ合理的な施工を行うことが可能となります。今後とも、今回発表したような安全かつ合理的な設計・施工方法を継続して実施できるよう努めて参りたいと思っております。

最後になりましたが、今回発表するにあたり、お世話になりました皆様には、心より感謝申し上げます。これからも慢心することなく日々精進してゆく所存でございます。今後とも、ご指導・ご鞭撻のほど宜しくお願い致します。

勝呂 基弘（東京理科大学）「鋼管矢板による防波堤補強工法における背後地盤の洗掘の影響」

受賞コメント：この度は、第11回地盤工学会関東支部発表会（GeoKanto2013）にて優秀発表者賞を賜り、大変光栄に思います。本内容は新日鐵住金（株）との共同研究にて得られた成果であり、関係者の方々より頂いた多くのご指導に深く感謝致します。

2011年の東日本大震災では、津波による沿岸部の被害の甚大でした。本研究では、粘り強い防波堤を実現するために、鋼管矢板と裏込めを用いた防波堤の補強工法を提案し、更に、防波堤の被災の主な原因となる背後地盤の洗掘について着目致しました。

気中模型水平載荷実験を行い、検証した結果、矢板を用いた補強法は、無補強の場合と比べ、大きな抵抗力を生み出し、十分な効果があることが把握できております。そして、洗掘を想定した場合でも、矢板を用いて補強を行うと、大きな効果があることが確認できました。しかし、本工法の設計法を確立するためには更に多様な面から物事を考えていかなければなりません。今後も様々な実験を通して、この

設計方法の確立を目指して日々精進していきたいと思えます。

佐名川 太亮（鉄道総合技術研究所）「地盤改良併用杭基礎構造における改良体の損傷と水平抵抗特性」
 受賞コメント：この度は優秀発表者賞にご選出いただき、大変光栄に思えます。私が発表した「地盤改良併用杭基礎構造における改良体の損傷と水平抵抗特性」は、杭基礎構造物の水平抵抗を合理的に向上させる工法の開発を目的として、実験・解析的に検討してきたものをまとめたものとなります。

これまでに地盤改良を併用した工法は研究・開発されてきましたが、改良体損傷後の挙動が未解明な部分が多いため大きな地震動に対しても未損傷になるように設計されており、コスト面で課題がありました。

今回の検討結果より、改良体に損傷が生じて構造部の水平抵抗に脆性的な低下は見られなかったことから、改良体の損傷を許容した合理的・経済的な設計手法の構築につなげることができると考えております。

最後となりましたが、本研究の発表にあたり、関係者の皆様には貴重なご意見やご助言を頂きました。心より感謝申し上げます。

村越 祐介（日本大学大学院）「軌道管理システムを実用化するための閾値設定の提案」

受賞コメント：この度は、第11回地盤工学会関東支部発表会GeoKanto2014におきまして優秀発表者賞にご選出いただき、有難うございます。私が発表した「軌道管理システムを実用化するための閾値設定の提案」は、地方の鉄道路線である万葉線において営業車両に3軸加速度センサを取り付けて計測した車体上加速度データと正矢法を用いて計測した軌道路盤の変形データおよび過去の柱状図や地盤調査の解析結果から軌道管理に必要な閾値として妥当な値の検討を行いました。その結果として、軟弱地盤区間や盛土区間でIQR値が悪化していることから、現地調査によるデータが三軸加速度データと関係性があることが分かりましたが、今回の発表では閾値設定に寄与することまでには至りませんでした。今後は、軌道の劣化の傾向や三軸加速度データの解析を進めることで、より詳細な閾値の設定を行って、その閾値から軌道状態の評価を行うことを考えています。

藤森 弘晃（山梨大学）「振動台を用いた地震動による不飽和地盤の破壊形態に関する実験的考察」

受賞コメント：この度は、第11回地盤工学会関東支部発表会におきまして優秀発表者賞にご選出いただいたこと、大変光栄に思えます。また、本研究に対しご指導くださいました先生方に深く感謝いたします。

私は「振動台を用いた地震動による不飽和地盤の破壊形態に関する実験的考察」と題し、振動台を用いた模型実験により、加速度・飽和度・乾燥密度・沈下量の関係を求め、発表させていただきました。地震動に伴う不飽和地盤の沈下現象に関するメカニズムの研究・報告が少ない中で、初期飽和度と初期乾燥密度から地震動による不飽和地盤の沈下挙動・破壊形態が評価できる可能性を示すことができたことは、大変意義のあることだと信じております。今後は、より精緻で連続的な模型地盤内の飽和度・乾燥密度の計測、また新たにサクシジョンの計測を行い、地震動による不飽和地盤の沈下や飽和度上昇に伴う破壊形態評価手法の確立を目指していきたいと考えております。

上村 健太郎（東京都市大学）「シリカ微粒子の土粒子間注入に関する研究」

受賞コメント：この度は、第11回地盤工学会関東支部発表会におきまして優秀発表者賞にご選出いただき、大変光栄に思えます。本研究は、安価で良好な施工性を有する液状化対策工法の開発を目的としたものです。

これまで、数多くの注入技術が開発されてきましたが、微粒子の浸透注入は、非常に困難であるとされてきました。本研究においても、微粒子の浸透性を確保することは、大きな課題の一つとして挙げられます。今回、このような評価をいただけたことは、今後の研究活動を行う際の励みとなりました。今後は、微粒子の浸透性の向上を図るとともに、実際に液状化試験を行い、工法の適用性を検討していく予定です。

末筆となりましたが、本研究を発表するにあたり、指導教員である末政直晃教授、強化土エンジニアリング(株)の佐々木隆光氏、佐藤工業(株)の永尾浩一氏には多大なるご支援ご協力を頂きました。心より感謝申し上げます。

清谷 一旗（鹿島建設）「中層混合処理による盛り上がり土を有効活用した施工事例」

受賞コメント：この度は、第11回地盤工学会関東支部発表会GeoKanto2014において優秀発表者賞に選出下さいまして、誠にありがとうございました。小職が発表しました「中層混合処理による盛り上がり土を有効活用した施工事例」は、軟弱地盤に対する中層混合処理において発生する盛り上がり土を産業廃

棄物とせず有効活用するために配合試験を行った経緯から実施工の管理までを報告したものです。発表後の質疑応答の際には、大学の先生をはじめ企業の方から多くの貴重なご質問ならびにご意見を頂戴し、いずれも大変参考になるものでした。ご質問、ご意見を頂いた大学の先生方や企業の方及び発表を聴講頂いた皆様には大変感謝申し上げます。

最後になりましたが、今回の受賞を大きな励みとし、これからも日々精進して業務に取り組んでゆく所存でございます。今後とも、ご指導・ご鞭撻のほど宜しくお願い致します。

宮下 千花（東京大学）「上総層堆積軟岩の速度急変・クリープ三軸圧縮試験」

受賞コメント：この度は第11回地盤工学会関東支部発表会Geo-Kanto2014におきまして優秀発表者にご選出いただき、誠にありがとうございました。私が発表した「上総層堆積軟岩の速度急変・クリープ三軸圧縮試験」は、堆積軟岩のクリープ変形に着目した数値解析をより精度良く行うために、不攪乱試料の一軸、三軸圧縮試験による載荷速度依存性の評価を行い、得られた試験結果をまとめたものです。

今後は、試験結果から導かれる載荷速度依存性を反映させた数値解析を実施し、試験結果との比較や、トンネル施工現場での変形計測値との比較検討を行う予定です。

最後となりましたが、本研究の発表にあたり関係者の皆様には貴重な不攪乱試料をご提供いただき、有意義なご意見やご助言を頂戴しました。心より御礼申し上げます。

青野 圭佑（山梨大学）「平成25年伊豆大島豪雨災害の原位置物理特性に関する検討及び模型実験の提案」

受賞コメント：この度は、第11回地盤工学会関東支部発表会GeoKanto2014において優秀発表者賞に選出して頂き誠にありがとうございます。今回発表させて頂いた「平成25年伊豆大島豪雨災害の原位置物理特性に関する検討及び模型実験の提案」では、現地調査および物理試験結果から推測される表層崩壊機構を検討しています。また、試験結果を参考にして計画した模型実験についても、発表させて頂きました。計画中の実験が含まれる発表を評価して頂いたことを励みとし、今後の研究に尽力していこうと思っております。研究を始めてから短い時間でこのような賞を頂きましたのは、私が所属する研究室の先生方の指導と、学生の協力があってこそだと思います。本当にありがとうございました。

山本 紗穂里（横浜国立大学）「横抵抗力試験におけるバラスト軌道道床の変形挙動に関するPIV解析」

長谷川 圭介（日本大学大学院）「高機能舗装に用いるジオシンセティックスの耐久性評価方法の提案」

受賞コメント：この度は、第11回地盤工学会関東支部発表会GeoKanto2014にご選出いただき、誠にありがとうございます。私が発表いたしました「高機能舗装に用いるジオシンセティックスの耐久性評価方法の提案」は、舗装下にジオシンセティックスを用いた際の耐久性評価方法が確立されていない現状に対して、目視評価・スキャナやデジカメを用いた評価・珪砂の透過量による評価の3項目で評価を行い耐久性評価方法としての妥当性を検討しました。このジオシンセティックスは環境保全や舗装構造の耐久性向上等の様々な効果を付与できるため、実験を積み重ねてより精度の高い耐久性評価方法を検討することを目指して日々精進いたします。本研究がジオシンセティックスの更なる普及のための一部としてお役に立てることを願っております。最後に、研究において多くの助言を下された峯岸、山中両先生をはじめとする皆様に心より感謝申し上げます。ありがとうございました。

新妻 憂（茨城大学大学院）「東海村における地盤情報データベース構築およびその地形・地質の考察」

受賞コメント：この度は、第11回地盤工学会関東支部発表会Geo-Kanto2014において優秀発表者賞にご選出いただき、誠にありがとうございます。私が発表させて頂いた「東海村における地盤情報データベースの構築と東海村の地形・地質の考察」に関する研究は、地盤工学会が構想・構築を提起した全国電子地盤図の精度向上と拡大の継続を目指し進めてまいりました。本報告では、既往の文献調査および東海村役場の書庫に保管されている地盤調査報告書（紙媒体）を手入力にて電子化し、地形および地質について考察を行いました。そこから得た情報を基に、地盤情報の空白域の地盤モデルを精度よく推定できると考えております。今後、本手法の確立により、全国電子地盤図のさらなる発展と幅広い分野で多くの方に活用されることの役に立てれば幸いです。今回、このような賞をいただけることが出来たのは、ご指導いただいた指導教員の皆様および研究室の皆様のおかげであると思っております。これを励みに、さらに精進致しますので、ご指導ご鞭撻の程よろしくお願い申し上げます。

大林 沙紀（東京理科大学）「製鋼スラグの硬化促進・膨張率に及ぼす添加物・間隙水の影響」

受賞コメント：この度は、第11回地盤工学会関東支部発表会において優秀発表者にご選出頂きまして誠

に有難うございます。私が発表しました「製鋼スラグの硬化促進・膨張率に及ぼす添加物・間隙水の影響」は、製鋼スラグがどのような条件下で十分な強度を発現するか実験を行い、その結果について報告させていただいたものです。産業副産物である製鋼スラグを資源として宅地盛土や臨海部の地盤として利用した際に、十分な強度を発揮することが確認できれば安定した地盤材料を供給することが可能となり、製鋼スラグを高機能材としてあらゆる場所で利用できると考えています。まだ未解明な部分もありますので、今後もより一層研究に精進していきたいと思っています。最後になりましたが、本研究の発表にあたり、指導教員である菊池喜昭先生をはじめとする多くの方々より貴重なご意見を頂きました。また、研究を一緒に行っている後輩の武藤君・齋藤君にも心より御礼申し上げます。

Samphors Touch (東京工業大学) : 「Relationships between Leaf Area Index and reflectance of canopy and leaf of rice suffering from soil salinity in northeastern Thailand」

受賞コメント: It is my great honor to receive the best presentation award from Geotechnical Society Kanto Branch.

I would like to thank all my co-authors for their support such as Assoc. Prof. Jiro Takemura, Assoc. Prof. Thirapong Pipatpongsa and Dr. Tomomi Takeda. Without their support, I would not have received this great award. In GeoKanto 2014, I was allowed to introduce my research in the title of "Relationships between Leaf Area Index and reflectance of canopy and leaf of rice suffering from soil salinity in northeastern Thailand". At the last, I would like to thank GeoKanto committee for chosen me as one of the best presenter.

石川 敬祐 (東京電機大学) : 「東日本大震災時のヒアリング調査による液状化発生状況と地下水位の関連性」

受賞コメント: この度は、優秀発表者賞にご選出頂きまして、大変光栄に思います。

私が発表した「東日本大震災時のヒアリング調査による液状化発生状況と地下水位の関連性」は、深刻な液状化被害が発生した浦安市入船や美浜地区においてアンケート調査や簡易な地下水測定装置を用いた地下水位測定結果を用いて、当該地の液状化現象の特徴を検討したものです。

本研究で得られた知見として、地下水位が浅い箇所ほど液状化時の噴水や噴砂の発生時の状況は深刻なことが確認されました。また、地下水位が浅い箇所では本震時に発生した過剰間隙水の消散に伴い、30分後の最大余震時には住宅基礎直下まで地下水位が上昇し被害が拡大したことが考えられた。一方、地下水位がGL-2.0mと比較的深い箇所では液状化による住宅被害は発生していないことも確認された。

最後に、本研究を行うにあたり当該地の住民の皆さまに多大なるご協力を頂きました。心より感謝申し上げます。

下野 勘智 (横浜国立大学) : 「自然災害に対するリスク指標WorldRiskIndexの我が国における推移と考察」

受賞コメント: この度は第11回地盤工学会関東支部発表会GeoKanto2014におきまして、優秀発表者賞にご選出いただき大変光栄に思います。自然災害は地震など自然現象の大きさだけでなく、社会が持つ脆弱性により最終的な被害規模が変化します。脆弱性は社会、経済、環境など様々な要因から複雑に構成されており、どの要因に対し防災対策を行えば効果的であるか難しい問題です。本研究では、人命にかかわる自然災害の被害の大きさを決める要因を抽出し、それらの要因の線形和という単純明快な形で自然災害リスクを指標化しようと試みています。本指標は防減災投資の意思決定者がどの要因に対策を行うべきかを示す意思決定指標になればと考えています。今回はその途中経過を発表させていただきました。

最後になりましたが、本研究において指導教員である菊本准教授、労働安全衛生研究所 伊藤様、土質リサーチ 大里様、環境地質 稲垣様、茨城工業高等専門学校 日下部様に多大なご指導を頂きました。この場を借りてお礼申し上げます。

GeoKanto2014 学生企画報告

学生幹事リーダー 早稲田大学 小林尚登
中央大学 笹岡里衣

1. 企画名 「お腹も粘土も膨らませます！ベントナイト昼食会」
2. 開催日時 平成 26 年 10 月 3 日（金） 12：30～13：25（昼休み）
3. 開催場所 東京国際交流館 会場 6
4. 参加者人数 38 名
5. 学生幹事

川合美奈(山梨大 B4), 川部優太(茨城大 M1), 倉科孝(東京理科大 M1), 小井戸菜海(東京工業大 M1), 小林尚登(早稲田大 M1), 笹岡里衣(中央大 M1), 住田啓輔(群馬大 B4), 谷野由宗(早稲田大 B4), 中村淳(早稲田大 B4), 松谷亮(埼玉大 M1), 三浦丈典(早稲田大 B4), 三宅光葉(東京農工大 M1), 安田悟(関東学院大 M1) 以上 13 名 ※五十音順

6. 目的

地盤工学の知識を深めるとともに、同じ分野を専攻する学生同士の交流を深める。

7. 企画概要

今年度の学生企画は 2 部構成となっており、ベントナイトを用いた「実験」とお菓子を囲んだ「昼食会」を行った。

まず、「実験」ではベントナイトが溶液と反応すると膨潤するが、ベントナイトと溶液の組合せを変え、どの組み合わせが最も膨潤するかを競い合った（チーム対抗戦）。ベントナイトは 2 種類、溶液は 5 種類用意した。

ベントナイトと溶液を膨潤させている間に「昼食会」を行い、お菓子と飲み物を囲みながら学生間の交流を図った。

《競技ルール》

- (1)使用するベントナイトを選ぶ。Na 型と Ca 型を各々 5 つずつ用意。
- (2)使用する溶液を選ぶ。炭酸水、食塩水、石鹼水、サラダ油、中性洗剤を各 2 瓶ずつ用意。
- (3)希望するベントナイトの種類、溶液を選択。希望が重なってしまった場合はジャンケン。
- (4)ベントナイトの入ったペットボトルに溶液を入れ、ボトル 5 秒間力を込めて振る。
- (5)膨張量は持ち上がった高さで測定する。
- (6)一番膨張が激しかったグループの優勝。

《ベントナイトと溶液の関係》

事前実験によるベントナイトと各溶液の反応の特徴は以下の通り。

- ① 炭酸水…溶液中の微小な気泡が土粒子間の摩擦を軽減するため、ワーカビリティに優れる。かき混ぜが困難な今回のような状況でも容易に反応が進むだろうと思われる。

- ② 食塩水…溶液中のナトリウムイオンがベントナイト中のモンモリロナイトの膨潤構造を破壊するため、ほとんど膨潤はしない。
- ③ 石鹼水…気泡ができるが、少々大きすぎる。けん化反応の残留 Na が存在している可能性もあるので、中ぐらいの膨潤量となる。
- ④ サラダ油…油脂とは反応しない。親油性の膨潤土を作る研究もあるが、今回は用いていない。
- ⑤ 中性洗剤…中性条件下で半親水半親油性を持つことがカギである。

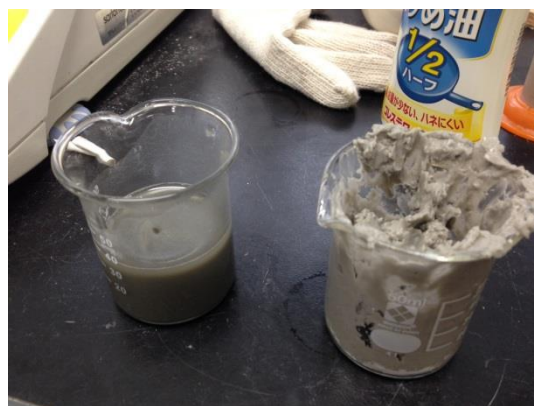


写真-1 ベントナイトと溶液の反応の様子(事前実験)
(左から順に、蒸留水、炭酸水、食塩水、サラダ油、吸水性ポリマー)



写真-2 会場内の様子

8. 学生企画を終えて

学生幹事から寄せられた感想・次世代へのメッセージを掲載いたします。

最初の顔合わせから学会での学生企画の本番まであまり時間がなく、話し合いの機会が限られていたり、会場や予算などにも制限があったりとあまりいい条件とは言えませんが、知恵を絞ってよい企画を考えてください。学生企画の目的は学生同士の交流を深めることだと思いますが、幹事同士も企画の立案・運営の過程で仲良くなれます。大変だとは思いますが、がんばってください。

今年の幹事はみんな気さくでイベントに積極的な方ばかりで、とても和気藹々と話し合いを行うことができました。幹事会と硬くならず、自由な発想で企画立案を進めていってよいと思います。今年は実験企画を行いました。昨年と比べてイベント中も堅苦しくなく、和やかな雰囲気が強かった印象を受けました。

ただ、予算の面や時間の面でも色々制約は多いです。どれだけ早く企画内容を決め、それをいかに具体化できるかが大切だと思います。また、実行委員の大人の方々との連絡を密にすることがとても重要になってきます。広報等の方法に関しても、連携して上手くできたらいいと思います。

学生企画楽しいので、絶対参加するべき！！これからも学生企画を盛り上げていってください！！
 このような企画があるのは地盤工学会関東支部くらいなのではないでしょうか。そのくらいこの企画



写真-3 参加者集合写真

は貴重であり、まして幹事として携われたことは非常に価値の高いものです。正直なところ、私は自ら進んで幹事に立候補したわけではありません。しかし、今となっては、学生企画に携われたことに誇りと自信を感じています。また、企画を運営していく中で研究室には学ぶことができない、様々なことを学ばせて頂きました。そして、同世代の学生はもちろんのこと、各業界の第一線で活躍されている社会人の皆様など多くの方々とお知り合いになることができました。学生企画を通して人脈や視野を広げられたことは、土木技術者として、さらには事業者を希望している身としては今後の大きな財産となりました。

将来の学生幹事の方に伝えたいことは、まずは自分がこの企画を楽しむこと、そして一生懸命に取り組むことが大切だということです。そうすれば、最後に振り返った時に大きな満足感を得られる事でしょう。途中、様々な困難にぶつかりましたが、皆で知恵を出し合い、乗り越えたときの喜びは今も忘れられません。ぜひ、皆さんにもこの快感を味わってほしいと思います。

今後どのような形になるかわかりませんが、学生企画が益々盛り上がっていくことを願っています。

今年度の学生企画は「実験と交流会」ということで、当日のスケジュールはタイトではありましたが、程よく学びと遊びを取り入れられ、当初の学生企画の目的を達成することができました。地盤工学と一言で表してもその範疇はとても広く、ベントナイトを知らない学生もおり、企画に新鮮な気持ちで取り組む姿が多くみられました。また、実験後に解説を行うことで学術的にもプラスになったのではないのでしょうか。

この度、このように学生企画を無事終えることができたのは、多くの皆様のご支援やご協力のお蔭です。特に、GeoKanto2014 実行委員会の皆様、地盤工学会関東支部企画総務グループの皆様、事務局青木様には大変お世話になりました。厚く御礼申し上げます。また、今回集まった13名のGeoKanto2014学生幹事会はこれですべての役割を果たしたのではなく、今後さらに学生企画や地盤工学を専攻する学生間の交流が深まるよう努めていくことがこれからの役割と考えております。引き続きご支援賜りますようよろしくお願いいたします。

最後になりますが、このような貴重な機会を設けていただきありがとうございました。



写真-4 GeoKanto2014 学生幹事会

～平成 26 年 8 月の豪雨による広島土砂災害 現況調査報告～

地盤工学会関東支部栃木県グループ
芙蓉地質株式会社 畑中 孝明

1. はじめに

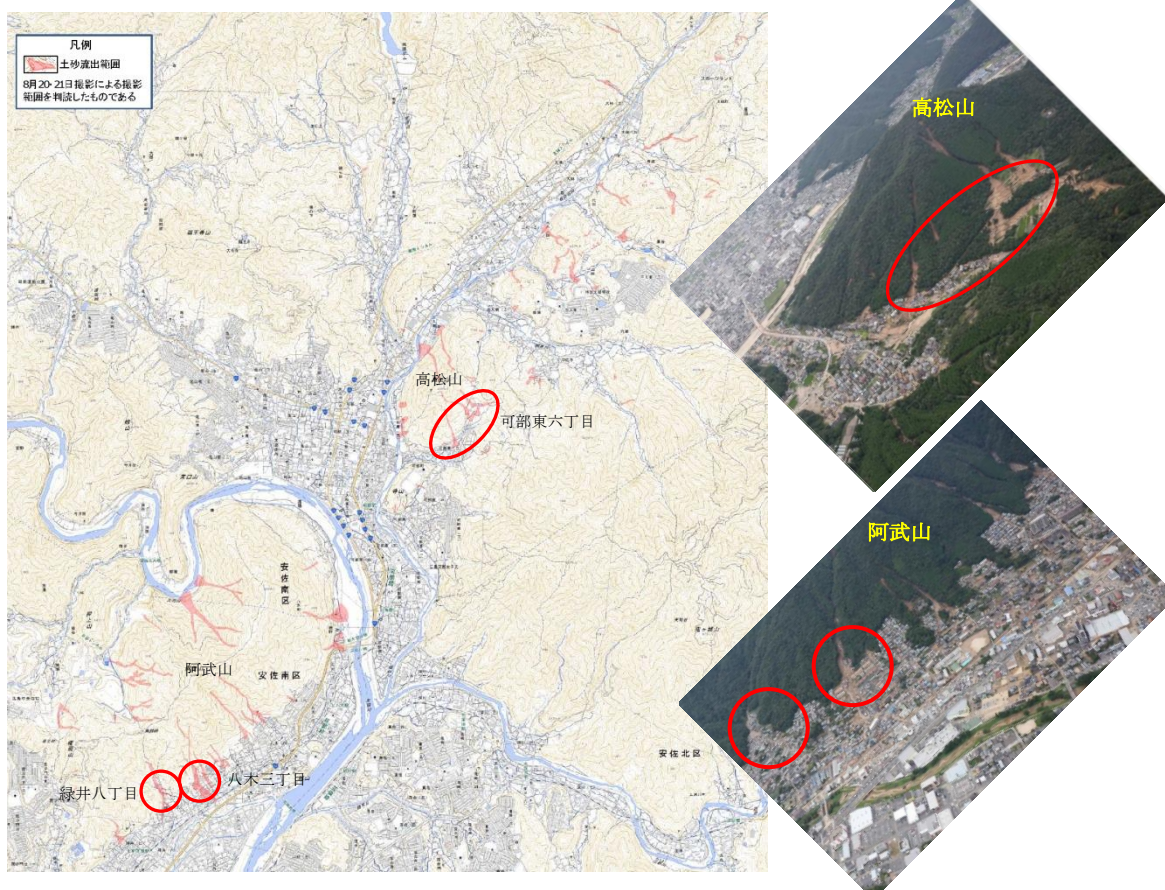
地盤工学会関東支部栃木県グループでは、自治体、他学協会等との連携強化の一環として開催している講演会(1回/年 開催, 今年度は10月30日に開催)での話題提供の一つとして、平成26年8月20日未明に広島市で発生した豪雨による土砂災害をとりあげる事となった。

災害発生直後より公益社団法人 土木学会・公益社団法人 地盤工学会の平成26年広島豪雨災害合同緊急調査団による調査速報が Web 上で公開されるなど、被害状況や災害発生メカニズムが時間の経過とともに明らかにされてはいたが、実際に災害現場を視て、伝えることが重要であるとの思いから、関係機関等とのスケジュール調整を行い、現地調査に向かったのは災害発生から2ヶ月余りが過ぎた平成26年10月23日のことである。

また、応急復旧対策工事のための現地への立ち入り制限などから、被災地の一部地区の現況調査にとどまった。調査結果の詳細は地盤工学会 HP (<https://www.jiban.or.jp/>) 等で確認されたい。本稿では、被災直後から現在に至る応急復旧状況について報告する。

2. 調査箇所

調査箇所は、広島市安佐北区可部東地区(可部東六丁目)および同市安佐南区八木地区(八木三丁目)・緑井地区(緑井八丁目)の3箇所である。



平成26年8月20・21日撮影斜め写真による写真判読図・斜め空中写真：国土地理院(加筆)

3. 被災地の現況

(1) 安佐北区可部東地区

・可部東六丁目



応急復旧計画 可部東地区 H26. 9. 4 時点：広島市提供資料を加工

・堆積土砂除去後の河川応急復旧状況(台川)



被災直後 (平成 26 年 8 月 22 日)



復旧状況 (平成 26 年 10 月 10 日)

・土石流発生溪流への応急対策工

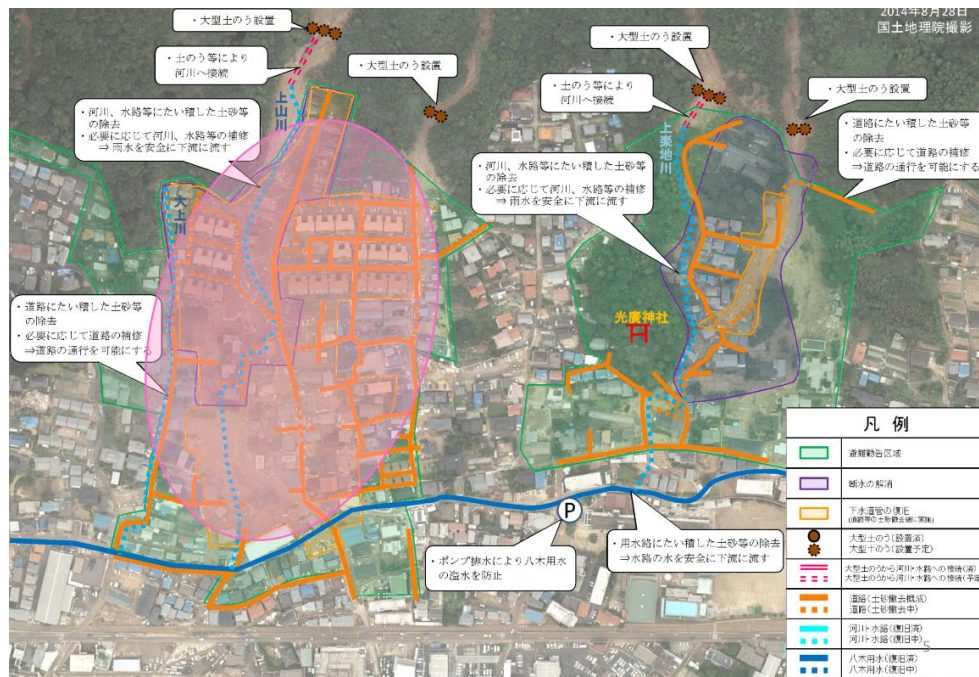


土石流堆積土砂撤去後に設置された大型土のうと流路工。

左手はシートで覆われた土石流残積土。
右手の被災した家屋の 1F 部分の側壁には土石流跡がみられる。

(2) 安佐南区八木地区

・八木三丁目



応急復旧計画 八木地区 H26.9.4 時点：広島市提供資料を加工

・土石流発生溪流への応急対策工



溪流出口に設置された強靱ワイヤーネット



土石流センサーの設置状況

・砂防堰堤計画のためのボーリング調査



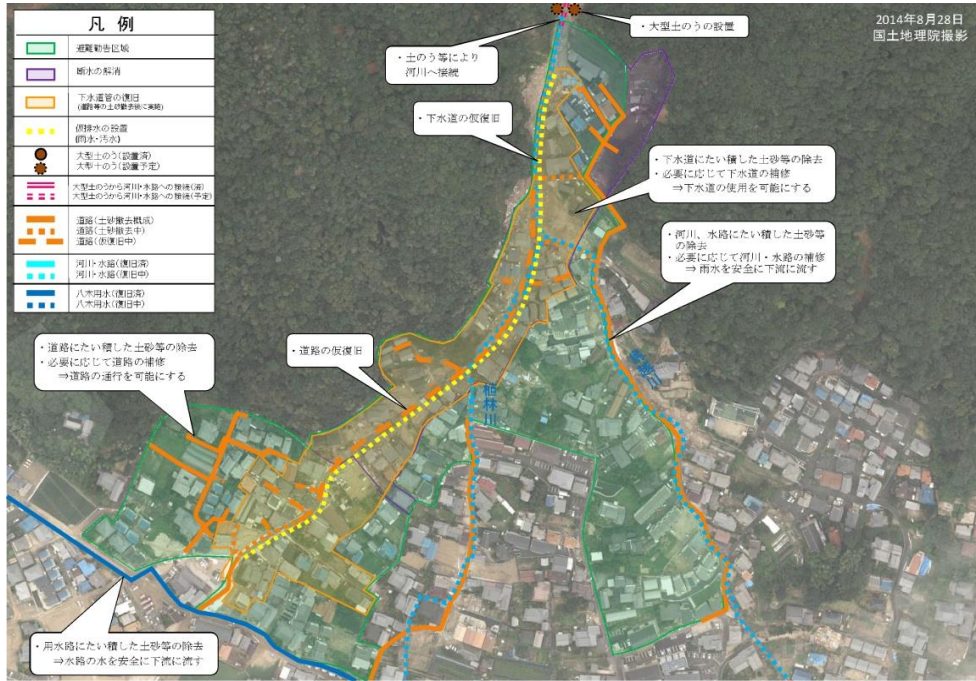
深度 18m 付近までは過去の土石流堆積物。履歴の詳細は不明瞭であるが堆積層の厚さからみて複数回にわたる土石流が堆積していると推察される。

地下水位は GL-2m 程度に位置する。

(調査関係者)

(3) 安佐南区緑井地区

・ 緑井八丁目地区



応急復旧計画 緑井八丁目地区 H26. 9. 4 時点：広島市提供資料を加工

・ 堆積土砂除去後の道路応急復旧状況 (安佐南1区125号線)



被災直後 (平成 26 年 8 月 23 日)



復旧状況 (平成 26 年 10 月 10 日)



被災直後 (平成 26 年 8 月 23 日)



復旧状況 (平成 26 年 10 月 10 日)

写真：広島市提供資料

4. おわりに

災害発生から2カ月余りが過ぎた被災地(一部地区)の応急復旧状況について紹介した。

今回の土砂災害は、局所的な豪雨が誘因となり発生したものであるが、素因は特徴的な地質地形(花崗岩分布地域特有の脆弱なマサ土の存在)にあるといえる。

広島市では、高度成長期以降の急激な人口増加に伴い市街地近郊の山麓斜面や谷筋への宅地開発が進められてきた。今回土石流が発生した溪流は、いずれも広島県防災 Web で土石流危険溪流と表示されており、行政側もその危険性を認識し情報公開していた。しかし、法律にもとづく土砂災害警戒区域、土砂災害特別警戒区域に指定しておらず、宅地ミニ開発等により年々住宅地の密度が増加していた地域であったのも被害を拡大させた要因となったといえる。

土砂災害防止法制定の契機となった平成11年6月に広島市・呉市で発生した豪雨による土砂災害でもわかるように、広域にみても豪雨による土砂災害が生じやすい地域である。すなわち、他の地域でも地質地形的な素因と今回のような豪雨という誘因が重なれば、同規模の土砂災害はどこでも起こり得る可能性がある。

今回の土砂災害を踏まえ、土砂災害防止法の改正が閣議決定(平成26年10月14日)された。改正案の概要は、国民の生命及び身体を保護するため、①土砂災害の危険性のある区域の明示 ②円滑な避難勧告等の発令に資する情報の提供 ③避難体制の充実・強化 ④国による援助である。

現在、全国には52万5000箇所(土砂災害危険箇所)があるが、うち指定箇所は全体の2/3にあたる35万4000箇所である。今回の法改正を受け、土砂災害危険箇所の数は70万箇所程度に増えることが見込まれており、すべての基礎調査を終え指定が完了するには5年かかるともいわれている。

いつ何時発生するかも知れない土砂災害に対して、住民は、①ハザードマップ等の行政のデータをもとに土砂災害危険箇所を良く認識する ②豪雨時には気象情報や行政からの情報に注視する ③自助努力はもとより共助協力して避難するなどの対応が必要である。

また、行政は、土砂災害危険箇所の基礎調査結果をもとに、①早期に土砂災害の危険性のある区域の指定を行い住民に公表する ②土砂災害発生(素因)となる地盤の安定性に着目した危険箇所のリスク評価を行う ③迅速に避難勧告等の発令に資する情報を広域的ではなくもっと狭い範囲に通達する ④避難場所や避難経路等の明示し、安全に避難させる体制づくりの更新が必要である。

謝辞

現地調査に際し、広島市からは今回の豪雨災害対応等に関する資料の提供、同道路交通局道路部の黒瀬比呂志様には現地調査にご同行いただくなど、多大なご協力を頂きました。ここに記して厚く御礼申し上げます。

地盤工学会関東支部交流会 共に語ろう、地盤工学の過去未来

～日本地質学発祥の地”秩父”に於いて～

関東支部 会員サービスグループ
リーダー幹事 重村 智

開催日：平成 26 年 10 月 24 日（金）

参加者：14 名

協 力：株式会社ニッチツ（秩父鉦山）

行 程：西武秩父駅集合 → マイクロバスにて秩父鉦山（ニッチツ）に移動 → 秩父鉦山坑道見学
→ 資料室見学・鉦山周辺の地質構造の解説 → バスにて秩父市内に移動 → 滝沢ダム
→ 秩父市内酒蔵見学および懇親会 → 西武秩父駅解散

西武秩父駅に集合した後、挨拶もほどほどにマイクロバスに乗り込み、早々に秩父鉦山に向かった。鉦山は、秩父市街から西に 30 km ほどの場所に位置し、埼玉県と群馬県の境に程近い中津川にある。移動には 1 時間 20 分を要したが、秩父の山々を眺めながら、案内役の畠中氏（元ニッチツ取締役）の解説に耳を傾け、また、天候に恵まれたこともあり鉦山に近い中津峡ではきれいな紅葉が見られるなど、時間を感じさせない移動であった。

鉦山に到着すると、（株）ニッチツの資源開発部の方の案内の下、つなぎ、長靴、ヘルメット、ヘッドライトを装着の上、早速坑内に向かった。坑口から採掘現場までは、坑道をトロッコで移動した。鉦山関係者の手厚い配慮に参加者は感嘆しきりであった。かつては金、銀にはじまり磁鉄鉦など様々な鉱物が産出された秩父鉦山も、今では石灰石の採掘に限られているとのことであった。ここでは下から上に向けて掘り上げていく方法が採用されており、坑内では、熱心に質問する参加者もいた（写真 1）。純度の高い石灰岩の採掘現場ということもあり、白銀の世界を思わせる美しい空間（採掘跡）が広がっており、この空間を何か利用できないかなどという声も聞かれた。坑内の見学もあつという間に時間が経ち、再びトロッコで事務所へ戻った（写真 2）。

鉦山事務所に戻ったあとは、昼食をはさみ、資料室の見学後、畠中氏に鉦山の鉦脈の探査のほかにも、かつての温泉の発掘秘話など、地質の特徴を交えながらお話しいただいた（写真 3）。なお、時間の都合もあり、途中で事務所を出ることとなったが、参加者の要望もあり、話の続きは帰路の車中にてお願いすることとなった。

滝沢ダムサイトでの休憩を経て、秩父市街に着いたころには日も傾きかけ、懇親会の部へと移行するよい時間帯となった。今回は秩父という土地柄もあり、懇親会の前に市内の酒蔵に立ち寄り酒造りにおける工程管理を学び、その足で懇親会会場へ向かった。今回の参加者は普段必ずしも仕事や研究を共にする会員ではなく、また、シニアから若手と年齢層も広範にわたり、研究発表会などの後の意見交換会ともまた違った交流会となった。

以上



写真1 坑内で削岩方法の説明を聞き入る参加者



写真2 坑内の見学を終えてトロッコを降りた参加者



写真3 鉾山事務所で秩父の地質の解説する案内役の畠中氏

国際講演会

「住宅基礎の浅層地盤改良による液状化抑制効果：ニュージーランド・クライストチャーチでのT-Rexによる現場試験」

関東支部 企画総務グループ
濱本 昌一郎

平成 26 年 10 月 28 日（火）17:00～18:30、地盤工学会（JGS 会館）地下大会議室において、アメリカ テキサス州立大学の Kenneth H. Stokoe 教授をお招きして、国際講演会「住宅基礎の浅層地盤改良による液状化抑制効果：ニュージーランド・クライストチャーチでの T-Rex による現場試験」が、地盤工学会関東支部企画総務グループ主催で開催されました。地盤工学会関東支部メーリングリストによる広報などを通して 34 名の方々にご参加頂きました。

ご講演頂いた Kenneth H. Stokoe 教授は、S-波速度の原位置・室内測定などで著名な研究者です。講演では、ニュージーランド・クライストチャーチでの液状化対策として実施した 4 種類の異なる対策法（1. ダイナミックコンパクション、2. グラベルコラム、3. コンパクショングラウト、4. セメント混合地中梁）を紹介して頂きました。また、大型起振機(T-Rex)を用いて、非改良地盤と改良地盤に水平振動荷重を与え、各対策工法による改良効果を調べた結果についてご講演頂きました。

ご講演の後、残りの時間はご参加頂いた方々と議論がなされ、最後に、國生剛治関東支部顧問より Kenneth H. Stokoe 教授に感謝状をお送りし、閉会となりました。

この講演会を開催するにあたり、ご協力頂いた皆様に感謝を申し上げます。

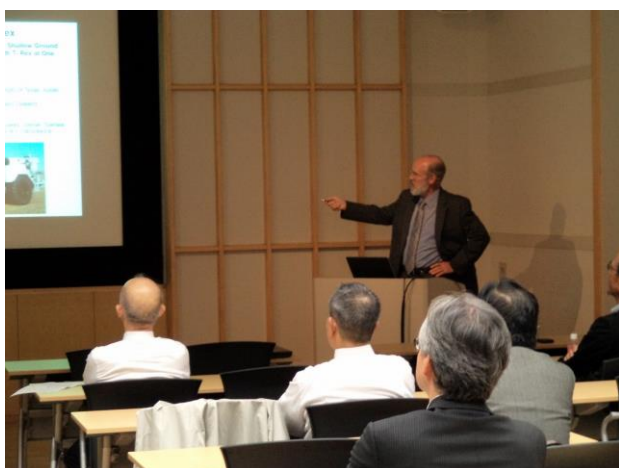


図 1 講演される Stokoe 教授



図 2 Stokoe 教授への感謝状贈呈の様子

地盤工学会関東支部出前授業報告「八王子市立中野北小学校」

防衛大学校 建設環境工学科 正垣孝晴

開催日時：平成 26 年 11 月 7 日（金）10:25～12:10

タイトル：土地のつくりと変化～地盤災害のしくみと対応

参加者：八王子市立中野北小学校 6 年生と教員 約 20 名

1. はじめに

地盤工学会関東支部主催の「科学体験教室」（平成 26 年 8 月 2 日）に参加された八王子市立中野北小学校の日浦雅 副校長先生からお誘いを受け、16 名の 6 年生を対象に出前授業を行った。理科の授業で進行中の「土地のつくりと変化」の単元の中で、最近の地震や土石流に関する地盤災害の内容を含め、授業スタイルは、体験型模型実験とパワーポイントを中心に据えた。米海軍横須賀基地の米国人小学生¹⁾と高校生²⁾やそれらの先生、「科学体験教室」の小学生とその保護者を対象にした“地盤災害のしくみと対応”の説明は経験済であるが、小学生（6 年生）を対象にした“授業”は初めてのことであり、とても新鮮で貴重な経験をさせて頂いた。

2. 授業の内容

出前授業の内容は担任の松山彩花先生と何度か調整をさせて頂いた。使用している教科書を事前にお送り頂き、“教科書に無い最近の話題を”との要望も踏まえて、“講演”でなく小学 6 年生に対する“授業”であることを意識して、以下の内容に落ち着いた。

1) 地形・地層と人間の係わり；地形・地層・地質とそこで生活する人間との係わりを写真で説明

- ・地形（グランドキャニオン、ブライスカニオン、マッターホルン、桂林、 Cappadocia）
- ・地層（玄武洞、立石寺、庄内地方や南関東の海岸部の地質や地層、赤山地下壕、etc.）、地盤の隆起と沈降（プレートテクトニクス）、断層

2) 土と石の分類と性質

- ・土と石の分類（石・レキ・砂・シルト・粘土・コロイド）；図で分かり易く説明
- ・土と石（岩）の地質的サイクル；図で分かり易く説明
- ・顕微鏡で見た土の世界（ピサ粘土、火山灰、植物プランクトン（珪藻）の土、海の粘土、砂、etc.）；1 万倍位までの顕微鏡写真
- ・土のふしぎ（泥団子からスペースシャトルの壁（セラミック）まで）；実物で説明

3) 地盤に関する災害のしくみと対応

- ① 工事、雨、地震による斜面の崩壊
 - ・建物が傾くしくみ（ピサの斜塔の例；写真とパネルで説明）
 - ・斜面が壊れるしくみ（模型で説明）と実態（新潟 1, 2, 横須賀, etc.）
 - ・壊れやすい斜面（流れ盤と受け盤；模型で説明）
 - ・土石流のしくみ（実演）と実態（写真で説明；2014 年広島豪雨災害）
- ② 雨で堤防が壊れるしくみ；図で分かり易く説明

・オランダの例（ハンス少年）

③ 地震による砂地盤の液状化（と粘土地盤の遅れ沈下）

- ・新潟地震（1964年）の液状化のビデオ
 - ・液状化のしくみ（4つの模型で説明）
 - ・液状化の被害（第3海堡，2007年中越沖地震，2011年東北地方太平洋沖地震，etc.）
- ；写真で説明

以上の内容は、小学6年生を対象にした90分の授業では、あまりに過大で、どのように工夫しても消化できないボリュームであることを当初から認識していた。時間が不足する場合の削除の優先順をお願いしたが、松山先生は“総てに興味があり優先順が付けられない”との返事であった。「地形・地層と人間の係わり」以外の内容は、文献³⁾に添っている。これらの中で「雨で堤防が崩れるしくみ」，「新潟地震の液状化のビデオ」と「液状化の被害」は、10分の延長時間を加えても、やはり紹介できなかった。

3. 授業中の6年生と先生の様子

6年生の子供達は「液状化」の言葉を知っていた。興味津々で試みた“箸による砂粒釣り”に対しては、砂粒が釣れないことを確認するやいなや、容器に入れた砂に振動を与え、砂の密度を上げる子供や“液状化”の実演を身を乗り出して凝視する真剣な眼差しがあった。地中からマンホールが突如浮き上がる模型実験を見て、その理由を考える子供の態様，“受け盤より流れ盤の斜面が崩れ易い”説明をほとんどの6年生が理解したし，“土石流で流速が最大になるところは？”の質問に正解する感覚的な鋭さに驚く一幕もあった。

松山先生は、授業のKeyとなる内容をしきりにメモされていたし、キリスト教布教のためのカッパドキアの地下都市を，“我が国の江戸幕府の踏み絵と関係付けて子供たちにフォローする”との日浦先生の話も忘れられない。



「地形・地質と人間の係わり」に清聴する6年生

4. 後日届いた文集

子供達から思いがけない文集をお送り頂いた。出前授業に対する赤裸々な感想文で、まさに出前授業を評価する成績表であった。姿勢を正して読ませて頂いた。小学生の瑞々しい感覚と思いが迸る躍動感が随所に見られ、構成力や文章力にも驚いた。この文集は宝物として大切にさせて頂く。その文集の要約では子供たちの感性も伝わらないので、紙幅の許す範囲で、そのまま忠実に紹介



液状化による建物の沈下実験に見入る6年生

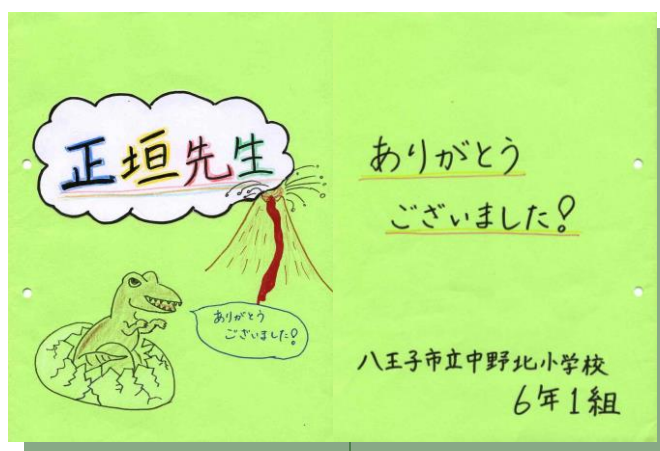
させて頂く。

(S・Kさん) 11月7日に中野北小学校に来て下さってありがとうございました。日本や外国に、色々な地層があることがわかりました。家に帰って、お父さんやお母さんに「こんな地層があるんだよ!!」とたくさん話しました。もし山道で地震があった時、どちらに逃げたらいいか分かりました。あと、層の中には、れきや砂・ドロがあることがわかりました。色んなことが知れてよかったです。また、中野北小学校に来てください。そして、またたくさん教えてください。



箸による砂粒釣りを試みる6年生

(K・Mさん) この間は来てくださってありがとうございました。地層を切りひらいたところの道で、どちらがわににげればいいかが分かりました。土砂くずれなどの時に大きな石が先頭にくることが分かりました。最初は どうして、大きな石が先頭なのだろうと思いました。でも先生が教えてくれたので、良く分かりました。地震が来た時に、しめっているところだと水が出てきて、かわいているところだと、たてものが少ししずんで、しっかりとしたところだと大丈夫だということが分かりました。わりばしで、砂の入った容器をつれるかという実験もやっておもしろかったです。本当にありがとうございました。



出前授業後に届いた文集

(K・Yさん) こないだは、とてもおもしろい実験をしたりしてとても楽しかったです。ななめの地層とかのできかたを教えてくださいありがとうございます。どしゃくずれの時どちらににげればいいかがしれて、よかったです。砂をもち上げる実験がとてもおもしろかったです。地しんの実験もとてもすごかったです。地層の写真とかみられてとてもおもしろかったです。とても楽しかったです。

(T・Aさん) 11月7日は、6年1組にきてくださってありがとうございました。地層実験などおしえてくださりとても楽しい授業でした。私は、先生からおしえてもらった地しんが来た時にどっちににげるかを大人になったらおもいだしたいなと思いました。本当に楽しい授業でした。まだ色々なことを聞きたかったけれど、とても楽しい授業をうけられたのでとても楽しかったです。ありがとうございました。

(K・Sさん) 11月7日金曜日に理科をおしえてくれてありがとうございました。私は一番じしんの実験がおもしろかったです。いろんな土の上にとてものを置いてコンコンとやったら、しずんだりかたむいたりしたので地層によって違うんだなと思いました。すなとわりばしで、わりばしを上にあげても、

ようきとすなが上にあがってくるやつもおもしろかったです。私は全然できなかつたけど練習したらできました。また北小に来てください。

(T・Kさん) 11月7日は6年1組に地層の事など教えてくれてありがとうございました。私は色々な向きをしている地層があると知って、びっくりしました。実験では、砂からわりばしが取れなくて、自分がやった時はどうなっているのか全然分かりませんでした。それで、なんでそうなったか教えてもらったら、それで出来るんだと思いました。でも、その後やったらなぜか出来なかつたのでえ？と思ったりもしました。3つのカップに入った土をたたくと車が動いたり、どの土ががんじょうなのかなどもよく分かりました。地層の曲がった写真などすごかったです。色々なことが分かって良かったです。ありがとうございました。

(S・Mさん) 金曜日は地層やえきじょう化のことを教えてくれてありがとうございました。ぼくが一番楽しかったのは、砂とわりばしの実験です。あとビルの実験もたのしかったです。地層が斜めになっていることや石の種類もおもしろかったです。とても勉強になりました。本当にありがとうございました。

5. おわりに

出前授業を終えて教室を出掛けた時、松山先生から小学校建設時のボーリングのコア試料の解説を求められた。土丹層の存在や礫の形状から、堆積の時代やその環境、N値の意味、採用されたであろう基礎形式、地盤の圧密や支持力特性に関する所感を述べさせて頂いた。良好な支持地盤であることを認識された二人の先生の、子供達の安全を守る教育者としての安心感に満ちた笑顔に見送られて校庭を後にした。

地震や降雨災害等の被災地に入ると、自身や人間の無力さに苛まれる。そして、少しの地盤工学的知識とそれに基づく行動があれば安否を分けたり、救命に繋がったであろう事例に接することがある。子供達を含む一般の方に地盤災害に対する啓発教育の必要性の思いを強くしている。この度出前授業がそのような“啓発教育に繋がっているのか？”と自問している。一方で、今回の授業が、将来これらの子供達から技術者や自然科学者が誕生するきっかけになれば、自身にとって夢の出来事であるとも考えている。授業中の子供達の意欲や態度、文集は、この期待を彷彿させるものであった。

本稿の写真は、日浦先生と松山先生が撮影されたものである。また、出前授業の様子は同校のホームページ⁴⁾にも大きく掲載されている。出前授業の機会を与えて頂いた中野北小学校とご支援を頂いた地盤工学会の関係各位に深甚の謝意を表す。

参考文献

- 1) 藤井幸泰：横須賀海軍施設内イベント「アースデー環境フェア」への出展報告，地盤工学会関東支部，ニューズレター，No. 25，2013.
- 2) 藤井幸泰：横須賀海軍施設内イベント「アースデー環境フェア」への出展報告，地盤工学会関東支部，ニューズレター，No. 29，2014.
- 3) 正垣孝晴：技術者に必要な地盤災害と対策の知識，鹿島出版会，148p，2013.
- 4) http://hachioji-school.ed.jp/swas/index.php?id=nkkte&frame=weblog&type=1&column_id=23503&category_id=734（“中野北小学校”と検索すれば、このアドレスが出る）

平成 26 年度 神奈川県技術職員研修 「スキルアップ研修（地盤工学）」開催報告

関東支部 神奈川グループ

平成 26 年 11 月 7 日 13 時 30 分から神奈川県横浜西合同庁舎において、平成 26 年度 神奈川県技術職員研修「スキルアップ研修（地盤工学）」を開催しました。本研修は神奈川グループが神奈川県県土整備局から依頼を受け、「地盤工学」に関する研修を実施したものです。

研修内容は神奈川県から要望のあった「柱状図の見方・土質定数の考え方」と「杭基礎等の設計計算」をテーマとして設定しました。

第一講演は、株式会社カナコンの高橋 一紀様に「地盤の調べ方、結果の見方、土質定数の考え方」というタイトルでご講演いただき、第二講演は、株式会社カナコンの山崎 将己様に「基礎設計の考え方」についてご講演いただきました。

研修は、県職員 29 名、市町職員 54 名の合計 83 名と多くの方々が参加し、盛況なものとなりました。

講演後のアンケートでは、「実務では理論をじっくり勉強する時間が持てないため、基礎からご講義いただき大いに有効であった。」「演習問題もあり良かった。」等、受講者にとって研修内容が非常に有意義であったことを示すコメントを多数頂きました。



講演 1：地盤の調べ方、結果の見方、
土質定数の考え方



講演 2：基礎設計の考え方



研修状況



研修状況

「大いなる神奈川の地盤 ～その生き立ちと街づくり～」 野外巡検「足柄から丹沢にかけての伊豆衝突帯の地質」開催報告

関東支部 神奈川県グループ

平成 22 年 10 月に出版しました「大いなる神奈川の地盤 ～その生き立ちと街づくり～」を体感する企画として、11 月 15 日(土)に野外巡検「足柄から丹沢にかけての伊豆衝突帯の地質」を開催しました。神奈川県西部地域は、フィリピン海プレートの北西進にともない伊豆半島が本州に衝突している場所に位置するため、国府津・松田断層をはじめとするいくつかの活断層が存在します。今回は、神奈川県温泉地学研究所の小田原啓様を講師にお迎えし、これらの活断層と丹沢山地を形成する地層を見て回りました。

当日は小田原駅からバスに乗り込み、午前中は大磯丘陵と足柄平野の境界である国府津・松田断層による地形、神縄断層の露頭および平山断層の露頭を見学しました。午後は、丹沢山地で産出する岩石の種類について学ぶとともに、トータル岩、緑色片岩が露出している様子を観察しました。

各見学箇所での説明に際しては参加者の方から多数の質疑が寄せられ、身近な地形や地質に関する関心の高さが伺えました。また、当日は天気にも大変恵まれ、最後には次回開催を期待する声をお寄せいただくなど、盛況のうちに終えることが出来ました。

今年で神奈川グループによる野外巡検も 4 回目となりました。引き続き、「大いなる神奈川の地盤」を直接学ぶ機会を提供して参りたいと思います。



写真-1 大磯丘陵と足柄平野（松田山山頂にて）



写真-2 神縄断層露頭の観察



写真-3 平山断層の露頭写真



写真-4 巡検参加者の集合写真（トータル岩の河原にて）

「平成 26 年度 神奈川県地盤工学セミナー」開催報告

関東支部 神奈川県グループ

平成 26 年 11 月 21 日 14 時から関東学院大学関内メディアセンターにおいて、「平成 26 年度 神奈川県地盤工学セミナー」を開催しました。本セミナーは地盤工学会の活動を広く知って頂く目的で開催しているもので、今回で 8 回目の実施となります。

今年度のセミナーは、平成 25 年度に地盤工学会、土木学会にて受賞された方々の中から、3 名の方を講師にお招きし、海上の土木遺産、パイルド・ラフト基礎、コンクリートがらの有効利用技術に関する内容のご講演を設定いたしました。

第一講演は海上の土木遺産として、国土交通省 関東地方整備局 東京湾口航路事務所の野口孝俊氏に「東京湾第二海堡の建設技術と土木遺産調査」というタイトルでご講演いただきました。第二講演は、パイルド・ラフト基礎として、株式会社竹中工務店 技術研究所の濱田純次氏に「格子状地盤改良を併用した高耐力パイルド・ラフト基礎」についてご講演いただきました。第三講演では、コンクリートがらの有効利用技術として、大成建設株式会社 技術センター土木技術研究所の堀口賢一氏に「コンクリートがらを有効利用したセメント固化体の製造・施工技術」についてご講演いただきました。

また、学生ポスターセッションも開催し、6 名の学生が日頃の研究成果を発表しました。

今年度のセミナーは、総勢 40 名の方にご参加いただいたことに加え、活発な意見交換も行われ、例年通りの良い会となりました。

神奈川県グループでは、今後もプログラムの内容を工夫するなどして、多くの方にご参加いただけるようにと考えております。



【セミナー開催状況】



【第一講演：野口氏】



【第二講演：濱田氏】



【第三講演：堀口氏】



【学生ポスターセッションの様子】

公益社団法人地盤工学会関東支部設立 10 周年記念行事 第 9 回ソイルストラクチャーコンテスト開催報告

関東支部 会員サービスグループ
学生幹事 成田恵祐（東京都市大学）
長谷川圭介（日本大学）

平成 26 年 11 月 29 日（土）に日本大学理工学部船橋キャンパスにおいて地盤工学会関東支部設立 10 周年記念行事「第 9 回ソイルストラクチャーコンテスト」を開催しました。昨年度に引き続き運営の立場で参加した会員サービスグループの学生幹事が報告します。

コンテスト題材～液状化対策～

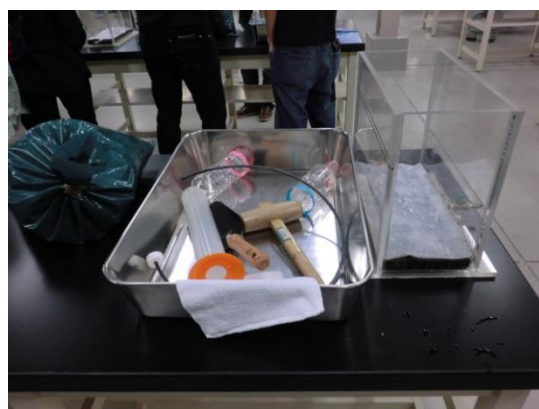
今大会では、新たなテーマでコンテストを開催したいという要望から、従来のソイルブリッジ（土を締め固めて作る橋）ではなく液状化対策工法を題材として液状化対策効果および対策設計・施工の精度を競うといったコンセプトでコンテストが行われました。

コンテストは、用意された試料、材料、道具を使用して液状化しにくい地盤を目指して模型の作製を行い、プレゼンテーション、沈下量、アイデアの 3 点で競いました。

コンテストの様子

コンテストは、土槽に指定された量の珪砂を入れて飽和状態にして競いました。補強材には十数種類（ゴムスリーブ、スポンジ、竹串、不織布ほか）の中から 3 個まで選定して自由に使用しているというルールでした。限られた時間の中で多くの補強材から使用するものを選定するとなりましたが、各チームよく相談して使用する材料を決定していました。

作製段階においては、例年と全く異なった作業のため、常連チームの中でも戸惑いながらなかなか作業が進まないチームも伺いましたが、時間が経過するにつれて作業スピードも速くなり、最終的には全チーム無事作製することができました。



使用した道具



加振前



加振後

本コンテストでは、例年と異なり、補強材がチーム毎に異なるため、三者三様でした。砂を格子状に囲み拘束するといった実際に行われている工法を採用しているチームもあれば、各補強材の形状をおでんに見立てて補強するといった独創的なアイデアを駆使して挑むチームなど、チームによって個性が出ていました。

本コンテストは、経験と知識の点で社会人チームが優勢であると想定されましたが、学生チームも負けまいと日頃の授業や研究で学んだ知識を最大限に生かして挑んでいたように思います。昨年からは運営として大会に携わっていますが、ソイルブリッジとは違う面白さを感じました。また、選手として参加したいと思えるような大会だったと思います。



コンテストの様子

コンテストの結果

本コンテストは、液状化対策効果、プレゼンテーションを評価対象とした最優秀液状化対策工法賞、全参加者の投票による液状化対策工法アイデア賞、学生のみ対象とした社会人が選ぶ液状化対策工法アイデア賞の三賞の表彰を設けました。加振は振動台を用いた段階载荷とし、1段階毎に10秒間の加振を行い、沈下量の平均値が20mmを越えた場合または、構造物の傾きが10%を越えた場合を液状化とみなし、審査を行いました。多くのチームが液状化した中で、大きな加振に耐えつつも全く液状化する様子がなく加振を終了した東京電機大学チームが総合優勝しました。2位

との差を大きく離れた文句なしの一位でした。東京電機大学チームのみなさんおめでとうございます！

最後に

コンテストに参加して下さった海の男JV、応用地質・不動テトラJV、関東学院大学、佐藤工業、三信建設工業、東京電機大学、東京都市大学、日本大学、横浜国立大学の皆様にこの場をお借りして感謝の意を表します。

本コンテストは多くの大学と社会人の方に参加していただいたため、大変盛り上がりました。来年度も液状化をテーマとしたコンテストを開催する予定となっておりますので、多くの方々の参加をお待ちしております。



新聞掲載写真

最優秀液状化対策工法賞

順位	チーム名
1	東京電機大学
2	佐藤工業・東京都市大学
2	日本大学

液状化対策工法アイデア賞

順位	チーム名
1	海の男JV
2	東京電機大学
3	三信建設工業

社会人が選ぶ液状化対策工法アイデア賞

順位	チーム名
1	東京電機大学
2	関東学院大学K
3	横浜国立大学B

国土技術政策総合研究所・土木研究所 講演会 & 見学会

関東支部 茨城県グループ

関東支部地域活動グループ・茨城県グループでは、（公社）土木学会関東支部茨城会、茨城県地質調査業協会の協賛をいただきながら、毎年恒例の催しとして、県内の研究機関を見学する「研究所めぐり」を主催しています。第9回目の今回は、関東支部10周年記念事業の一環として、茨城県つくば市の国土交通省国土技術政策総合研究所および(独)土木研究所にて、講演会および見学会を開催しました。開催日の平成26年12月2日（火）は晴天に恵まれ、計43名の参加者が午前中(10:00-12:15)の講演会、午後(13:15-16:30)の見学会に参加しました。

講演会「これからの日本と地盤工学を考える」では、元地盤工学会会長の太田秀樹中央大学教授に基調講演「地盤工学と地方活性化」をしていただき、その後、パネルディスカッションとして、国土技術政策総合研究所研究官の小林英之様に「これからの日本：私はどこに住んだら良いか?」、筑波大学の岡本直久准教授に「これからの日本の国土計画・交通計画」、そして土木研究所研究調整監の塚田幸広様に「戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)について」というタイトルで話題提供をいただきました。

太田先生の基調講演は、補強土壁という地盤工学技術を使って地方を活性化したい、という将来の国土計画や国民生活にも関わるお話で、先生のお話のつくばのご自宅での取り組みなども紹介していただき、とても興味深いものでした。特に「機械・電気電子・化学・建築は文明の利器を作る。土木工学は人間生活そのものを格納する器（基盤）を作る。」という言葉は、土木技術者・地盤工学者の在り方の土台となる、大切な言葉だと感じました。

パネルディスカッションでは、まず小林様から、建築の立場からの国土と住宅の将来の在り方について、地球温暖化などの影響も含めてお話をいただき、岡本先生からは我が国の国土計画・交通計画の全体像をわかりやすくご解説いただき、塚田様からは、我が国の社会資本の現状と課題、そして内閣府主導で今年度から走り出した戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)のうち、土木研究所が重要な役割を担っている「インフラ維持管理・更新・マネジメント技術」および「レジリエントな防災・減災機能の強化」についてのご解説をいただきました。

参加者からは、高齢者も住みやすい地方の社会資本の在り方や、きちんと作れば劣化に強い地盤



太田教授による基調講演の様子



パネルディスカッションの様子

構造物の特性について、土木行政と農業行政との連携の必要性など、非常に幅広い質問が出され、普段の研究発表会などとは異なるテーマについての活発な議論がなされました。

午後の見学会では、水理実験施設、海洋沿岸実験施設、構造力学実験施設（輪荷重走行試験機）、振動実験施設（3次元大型振動台）、試験走路、大型遠心力载荷試験装置、盛土実験棟などを見学しました。国総研・土研ならではの大規模な施設に参加者も興味津々で、担当者の解説に耳を傾け、様々な質問をしていました。

最後に、見学会を快く受け入れていただき、運営にご尽力くださいました国総研・土研の関係者の皆さまに厚く御礼申し上げます。

文責：松島(筑波大)



海洋沿岸実験室(立っている場所は模型地形)



大型遠心力载荷試験装置

第 12 回地盤工学会関東支部発表会 (GeoKanto2015) のご案内

GeoKanto2015 実行委員会委員長 菊池喜昭

公益社団法人地盤工学会関東支部では、社会へのより一層の貢献を目指し、従来型の研究発表プログラムに広く一般からの参加を促すプランを加えた新たな形式の関東支部研究発表会を第 9 回発表会 (2012 年) から開催しております。本年も同様な形式の支部発表会 GeoKanto2015 を 10 月に東京で開催し、広く公益に資するように参加費無料として一般に公開致します。

GeoKanto2015 の詳細については、未確定ですが、開催期日、開催場所については既に決まっております。場所はお台場の日本科学未来館を予定しております。また、開催期日については、以下に示す通り、10 月 9 日(金)を予定しています。どうぞ、お手元の手帳にメモしていただきたくよろしくお願いいたします。

GeoKanto2015 では一般発表のほかに、関東支部の研究委員会報告、ディスカッションセッション、特別セッションを企画しております。一般発表プログラムでは、今回も、地盤工学の発展に寄与する調査・工事の事例などの技術報告に関して「論文投稿なし-発表のみ (事前申込み制)」の形式も受け付けることとしています。

また、交流の場として意見交換会も開催致します。意見交換会だけのご参加も大歓迎です。

GeoKanto2015 がより活発な議論や交流の場となりますよう、多くの皆さまのご参加をお待ちしております。

記

【開催期日】 平成 27 年 10 月 9 日 (金) 9:00-17:00

【開催場所】 日本科学未来館 (東京都江東区) (予定)

アクセス [<http://www.miraikan.jst.go.jp/guide/route/>](http://www.miraikan.jst.go.jp/guide/route/)

【参加費用】 無 料

ただし、発表・意見交換会は有料です。発表申込料は会員種別で異なります。意見交換会参加料は、現段階では未定です。

【発表申込の方法と重要期日】

■地盤工学会年次学術講演会と同様に、まずは発表申込みをして頂きます。

■発表申込期日の後、論文投稿期間を設けています。

○発表申込期間：平成 27 年 7 月中旬から 8 月上旬(予定)

*論文投稿の有無に関わらず、発表を行って頂くには事前申込みが必要です。

○論文投稿締切：平成 27 年 8 月 31 日 (月) (予定)

○発表申込料：正会員：8,000 円 / 学生会員：5,000 円 / 非会員：9,000 円(予定)

*発表申込料には梗概集 (DVD) の代金が含まれます。

○G-CPD ポイント：論文発表者 10.0 論文連名者 5.0 参加者 6.0

【意見交換会】 平成 27 年 10 月 9 日 (金) 17:30-19:30

○場所：スカイレストランシーガル (予定)

○参加費：未定



関東支部 10 周年事業一覧（平成 25～26 年）

日付	行事名	担当グループ
H25.09.07	関東支部創立 10 周年記念講演会	千葉県 G
H25.09.17	冊子「高校生のための地盤の基礎知識」	茨城県 G
H25.10.04	シニアエンジニア講演会	会員サービス G
H25.10.04	第 10 回地盤工学会関東支部発表会「Geo-Kanto2013」	支部発表会 G
H25.10.10	10 周年記念講演会 「ニューパラダイム：不飽和土質力学」	山梨県 G
H25.10.11	10 周年記念講演会「南九州しらす地帯での土砂災害についてー地盤工学的視点からー」	山梨県 G
H25.10.26	関東支部設立 10 周年記念行事「第 8 回ソイルストラクチャーコンテスト」	会員サービス G
H25.11.05	関東支部創立 10 周年記念 栃木県グループ「OHYA UNDERGROUND SYMPOSIUM～地下があるから、できること～」	栃木県 G
H25.11.08	10 周年記念講演会「再生可能エネルギーと地盤工学」	群馬県 G
H25.11.17	野外巡検「三浦半島の活断層と海岸地形」	神奈川県 G
H26.01.25	10 周年記念事業「第 2 回 千葉県民向け講演会」	千葉県 G
H26.03.08 ～03.14	関東支部 10 周年記念ミニ展示会	10 周年記念事業委員会
H26.06.25	若手技術者交流会「液状化対策に関する調査・設計・施工・研究」	会員サービス G
H26.08.02	地盤工学会関東支部設立 10 周年記念事業 「地面の下、知っていますか？ー地層標本をつくってみよう」	群馬県 G
H26.08.02	10 周年記念事業「科学体験教室 これぞ君も地盤博士だ！暮らしを支える身近な“地盤”の世界を覗いてみよう！」	会員サービス G
H26.10.03	第 11 回地盤工学会関東支部発表会「Geo-Kanto2014」	支部発表会 G
H26.10.24	10 周年記念行事 関東支部交流会「共に語ろう、地盤工学の過去未来～日本地質学発祥の地”秩父”に於いて～」	会員サービス G
H26.11.15	野外巡検「足柄から丹沢にかけての伊豆衝突帯の地質」	神奈川県 G
H26.11.19	“彩の国”市民科学オープンフォーラム 地盤工学会関東支部 10 周年記念事業「レジリエント社会に向けた埼玉の取り組み」	埼玉県 G
H26.11.29	関東支部創立 10 周年行事「第 9 回ソイルストラクチャーコンテスト」	会員サービス G
H26.12.02	10 周年事業「国土技術政策総合研究所・土木研究所 講演会&見学会」	茨城県 G

【行事報告】

日 程	行事名称	場 所
H26. 08. 02	10周年記念事業群馬県グループ「地面の下、知っていますか？地層標本をつくってみよう」	群馬県地層標本採取野外現場
H26.09.08	群馬県グループ「群馬から日本の最先端技術に触れるツアー」見学会	(株)大林組技術研究所
H26. 09. 25	国際講演会「非塑性シルトの液状化強度のS波速度による評価」	JGS 会館
H26.09.29	茨城県グループ「激甚災害に関する講演会」	茨城大学
H26. 10. 03	第 11 回地盤工学会関東支部発表会 GeoKanto2014	日本科学未来館 東京国際交流館
H26. 10. 03	GeoKanto2014 学生限定交流会	東京国際交流館
H26.10.10	「土木史跡の地盤工学的分析・評価に関するシンポジウム」	JGS 会館
H26. 10. 24	10周年記念行事 関東支部交流会「共に語ろう、地盤工学の過去未来～日本地質学発祥の地”秩父”に於いて～」	秩父鉱山
H26. 10. 28	国際講演会「住宅基礎の浅層地盤改良による液状化抑制効果：ニュージーランド・クライストチャーチでの T-Rex による現場試験」	JGS 会館
H26.10.30	栃木県グループ「地盤を学ぶ 第9回 地盤工学会関東支部栃木県グループ講演会 -東日本大震災の復興状況-」	宇都宮東市民活動センターホール
H26.10.30	平成 26 年度第 1 回評議員会・特別講演会「女性土木技術者の働き方―圏央道裏高尾橋工事・品川線五反田出入口トンネル工事―」	JGS 会館
H26.10.31	「新・関東の地盤 ―増補地盤情報データベースと地盤モデル付― (2014 年版)に関する講習会」	JGS 会館
H26. 11. 07	出前授業：中野北小学校「土地のつくりと変化～地盤災害のしくみと対応」	八王子市立中野北小学校
H26. 11. 07	平成 26 年度 神奈川県技術職員研修「スキルアップ研修（地盤工学）」	神奈川県横浜西合同庁舎
H26.11.10	「平成 26 年度 第 2 回千葉県建設技術協会講習会」	千葉市美浜文化ホール
H26. 11. 15	「神奈川県グループ 野外巡検「足柄から丹沢にかけての伊豆衝突帯の地質」	足柄・丹沢
H26.11.16	出前講座：第 5 回おおた住まいづくりフェア講演会「住宅の安全はまず地盤から」	大田区産業プラザ・PiO
H26.11.19	“彩の国”市民科学オープンフォーラム 地盤工学会関東支部 10 周年記念事業「レジリエント社会に向けた埼玉の取り組み」	大宮ソニックシティ
H26. 11. 21	「平成 26 年度 神奈川県地盤工学セミナー」	関東学院大学関内メディアセンター
H26.11.25	国際交流講演会「米国での沖合風力発電に伴う地盤調査」「鹿島港における洋上風力発電所の設計と施工について」	JGS 会館
H26. 11. 29	関東支部創立 10 周年行事「第 9 回ソイルストラクチャーコンテスト」	日本大学理工学部船橋校舎
H26. 12. 02	茨城県グループ 10 周年事業「国土技術政策総合研究所・土木研究所講演会&見学会」	国土技術政策研究所・土木研究所
H26.12.12	栃木県グループ 書籍「新・関東の地盤」の地盤情報データベースおよび地盤モデルに関する勉強会	宇都宮市東市民活動センター
H26.12.17	火山地域における土砂災害発生メカニズムと社会的対応に関する研究集会	JGS 会館
H27.01.17	出前授業：豊島区立千川中学校	豊島区立千川中学校
H27.01.21	埼玉県グループ 平成 26 年度「技術講演会」	さいたま市文化センター

H27.01.23	群馬県グループ「土砂災害に関する講習会」	群馬県建設会館
H27.02.05	出前授業：練馬区立貫井中学校	練馬区立貫井中学校

ゴシックの行事報告を本号でご紹介しています。また、これまでの行事報告については関東支部のホームページでご覧下さい。

【行事予定】

日 時	行事名称	場 所
H27.02.19	特別講演会「2015年春に開業を迎える北陸新幹線長野・金沢間建設の概要」	JGS 会館
H27.06.05	「薬液注入工法の設計・施工法および試験法に関するシンポジウム」	JGS 会館

行事予定の最新情報については関東支部のホームページでご確認ください。

【今後の委員会予定】

日 時	委員会名称	場 所
H27.02.18 10:00～18:00	薬液注入工法の設計・施工法および試験法に関する研究委員会	JGS 会館
H27.02.20 15:00～17:00	関東支部賞プレゼンテーション	JGS 会館
H27.03.06 10:00～12:00	関東地域における地盤情報の社会的・工学的活用法の検討委員会	JGS 会館
H27.03.16 9:00～12:00	各種サウンディング技術の液状化調査手法としての適用性に関する研究委員会幹事会	JGS 会館

関東支部では、メーリングリストにご登録頂いた会員の皆様に行事案内を随時お知らせしております。登録をご希望の方はお名前、会員番号、メールアドレスを明記の上、E-mail：kantouevent@jiban.or.jp または FAX：03-3946-8699 までお申し込み下さい。

(真田 昌慶：企画総務グループ 幹事)

発行 公益社団法人 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 JGS 会館内 TEL 03-3946-8670 FAX 03-3946-8699 http://www.jiban.or.jp/kantou/index.html
--

