

公益社団法人 地盤工学会関東支部



JGS Kanto

Newsletter

Kanto Branch of Japanese Geotechnical Society

本部主催のFEM講習会にて

関東支部 支部監事 石井武司
中央大学 研究開発機構教授

「なに、あれは眉や鼻を鑿で作るんじゃない。あの通りの眉や鼻が木の中に埋っているのを、鑿と槌の力で掘り出すまで。まるで土の中から石を掘り出すようなものだからけっして間違うはずはない。」運慶が仁王を刻むのを感じながら見ていると隣の若者からそのように言われる場面が、夏目漱石の短編集「夢十夜」の第六夜にあります。（ミケランジェロは「像を閉じ込めている大理石の中から、その像を解放する。」と語ったそうですが。）



有限要素法（FEM）を代表とする数値解析の作業においては、解析対象に近い解析の経験・事例や理論解などを基にその変形挙動を頭の中に描きながらモデル化し、変位や応力などの物理量を定量的に精度良く可視化できるように、要素分割（メッシュ分割）を行います。解析対象の物理量を拾い出すように有限要素の網をかけ、適切な境界条件を与えます。メッシュサイズは、ひずみの変化が大きいところはメッシュを細かくし、小さなところは粗くします。そうは言っても、要素数を最小限度に抑える必要はあります。これも技術者としての腕の見せ所です。イメージした変形挙動の再現性が良ければ、自ずと要素数も少なくなるものです。（ただし、解析の目的が変形挙動の定性的なあるいは定量的な評価か、さらには結果の利用目的が設計か、それとも設計された構造物の性能評価か、などによっても、要求される精度に差異があります。求める目的に応じて、要素分割の疎密程度も変えなければなりません。）そして、FEMの計算ツールで得られた解析結果を変形挙動のイメージと比較して、結果の妥当性を評価します。

変形挙動を正しく見通して作成された有限要素のデータであれば、解析結果の可視化で得られる変形図や応力・ひずみ分布は美術作品とも言えるような美しさを醸し出します。頭の中で描いた変形挙動が誤っていたり、どこか無理のある要素分割や境界条件になっていたりすれば、ぎごちない不細工な図になります。それは、鼻がそぎ落とされたり、眉が3本も4本もあつたりするような不気味な仁王像を彫りあげるようなものです。数値解析におけるやり直しは彫刻に比べて遙かに容易です。解析で得られた

各種の物理量に対して可視化された変形図や分布図などを、頭の中に描いた変形挙動と注意深く比べながらデータを見直せばよいのです。ひずみの大きさに対する見積もりに甘さがあれば、有限要素網の網目（メッシュサイズ）を修正します。また、解析結果が想定した変形挙動とは全く異なる場合には、なぜそのような計算結果になったかについて力学的な説明を自問自答することで、理由や原因を明らかにします。解析結果を冷静に解釈すると、思いにもよらない挙動が見えてきて、頭の中に描いた変形挙動を修正しなければならないこともあります。予想外の解析結果に出会うことを楽しみながら経験と研鑽を積み重ねることで、変形挙動に内在された構成要素を必然的な結果として導けるような技術を会得し、いつかは運慶の如く誰もが感心するような作品を生み出せるのではないのでしょうか。

本部主催の「わかって使う FEM 講習会」では、受講者に、どこかにぎごちなさが存在するような FEM データを与えて、その誤りを発見し修正させるデバッグ演習を行っています。ここ最近の受講者数は 20 名程度の少人数です。ですから、群馬大学地盤工学研究室のスタッフとともに、一人ひとり見て回り、どのような変形挙動を描いたか、そしてどのような可視化で不自然な箇所を探し出せるか、さらにそのような結果になる原因がデータのどの部分に潜んでいるかを問いながら、望ましい結果が得られるように導いています。受講者にとっては不慣れな作業のようで、毎回、原因の特定にはかなりの時間を要します。特に、最初の 1～2 問では時間内にデータを修正できない場合も多くあります。また、変形挙動をイメージできない人だけではなく、イメージできても計算結果と比較して不自然な箇所を探し出すことができない人もかなりいます。卒業研究で数値解析を行っている学生でも、変形挙動のイメージ作業を曖昧なままにしてデータ作成に取り付くと、解析領域の範囲設定、網目の疎密の配置あるいは境界条件の設定などが不適切になることがしばしばあります。これらは場数を踏まなければ得られない技術であるかもしれませんが、常に出力された数値解析結果に対して疑問を持ち、その結果を誰もが納得できるような説明を行っていくことで得られるものと思っております。その技術を掴む糸口になればと願いながら講義しております。

私はこの FEM 講習会の講師を 1999 年から現在まで 17 年間続けてきました。最初は群馬大学工学部内の端末を利用して「実務で役立つ FEM 講習会」として行われました。このときの演習内容は UNIX ベースでのデータ作成、計算の実行、および結果の可視化などでした。受講者の多くが FEM 解析やプログラム作成の経験があり、また解析対象を有限要素法でモデル化して解析する上での要素分割についての理解がありました。配布されたプログラムをそれぞれの用途に応じて改変しようとする意欲が感じられたので、解析モデルの作成方法には時間をあまり割かずプログラムコードを詳細に説明しました。

その後、PC の高性能化や Windows 環境の利便性向上もあり、講師陣の一人である若井昭彦先生（群馬大学）によりプリポスト処理ソフトが導入されると、受講者の関心はプログラムの使い方に向くようになりました。受講者からは、提供される FEM ソフトは「実務」にどのように役立つのかということに関して、様々な見地からの意見が出されました。また、プログラムを解読して改修しようとする受講者は少数で、プログラム言語 Fortran を理解し得ないような人が多数となり、プログラムコードの説明よりも使い方に重心をおくことが要求されました。そこで、講習会の趣旨をより明確にするために、「わかって使う」と改名し、講義の内容を見直し、現在に至っています。

また、この頃から、ユーザーインターフェイスの性能が急速に向上し、力学や FEM などの予備知識がなくても、マニュアルに従った簡単な入力操作で大規模な計算を実施できるようになりました。さらに、PC や Windows 環境の飛躍的な性能向上と低価格化という背景の中で、PC 用の廉価で高性能な FEM ソフトも数多く販売され、もはや多くの地盤技術者にとっては一般的な計算ツールのように身近

で使いやすいものになっています。その一方で、数値解析を取り巻く技術革新は FEM による数値解析作業に関連する知識をあまり持たない人でも携われるようになり、受講生の中でもそのような方々が徐々に増えてきました。ソフトの入力項目に関する文法に則れば（入力項目の書式誤りや項目間の矛盾などがなければ）、いかなる解析モデルに対しても何らかの解析結果が出力されます。このような状況は、数値解析業務における計算結果の品質に一抹の不安を感じさせます。

FEM は変形解析の数値解析手法として非常に強力な道具です。数値解析の作業者が変形挙動をイメージしなくても、ソフトの性能に委ねてデータを入力すれば、半ば自動的に数値解析結果が得られます。しかしながら、その結果は必ずしも正しいものとは限りません。どのような変形挙動が得られるかと言うより、むしろ、どのような変形挙動になるかを解析者自身で見当をつけられなければ、解析結果の妥当性に対して確かな判断が下せないと言っても過言ではありません。いかなる名工の鑿と槌を使っても運慶のような仁王を掘り出せないように、どんなに高性能なソフトを使用しても、FEM や力学の本質を知り、変形挙動のイメージを頭の中にしっかりと構築できなければ、高品質な数値解析結果を得るのは難しいでしょう。何をするにも、物事の本質を知ること、知ろうとする努力を継続的に行っていただきたいと願います。

学会では技術者の資質向上のために時流に応じた様々な講習会が用意されております。講習会では書籍からだけでは得られない技術も得られます。関東支部の皆様のご参加をお待ちしております。

第12回関東支部発表会（GeoKanto2015）の開催報告

関東支部 支部発表会グループ

学術部会長 渡邊康司（大林組技術研究所）

第12回関東支部発表会（GeoKanto2015）が、平成27年10月9日（金）に東京都江東区の日本科学未来館において開催されました。今年度は、1施設・計5会場と会場の規模は昨年と比べて縮小したものの、昨年の論文数とほぼ同数の163編の一般発表セッションに加え（参考：表1）、2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。

コードライター交流パネルディスカッションは、第9回の支部発表会からスタートし好評を得ている特別企画であり、今回は“液状化判定手法”をテーマに企画しました。本企画では、それぞれの分野の液状化判定方法の策定意図等について理解を深めて頂けるような議論を行いました。さらに、本年度は、特別セッションとして“廃棄物処理と地盤工学の関わり”を企画しました。本テーマに関する専門分野の方をお招きし、現場発生土の処理や廃棄物の処理法等について、地盤工学の実務的な視点を取り入れつつ御講演頂きました。

ディスカッションセッションは、“歴史遺産の保全に向けた地盤研究の最前線”および“自然災害に対するリスクの指標と宅地安全性の確保”を企画しました。これらの企画にも、多くの方々の参加を得ることができ、活発な議論がなされました。一般発表セッションにおいても、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。

また、発表会終了後には、会場隣の展望ラウンジにて意見交換会を開催し、144名に及ぶ参加者があり、活発な議論や交流の場となりました。

最後になりますが、発表会の準備実施にあたり副支部長の菊池喜昭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頂きました。そして、支部研究発表会の委員の皆様（表2）の貢献により成功裏に発表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。

表1 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
第12回	2015	東京都江東区(日本科学未来館)	約300	163

表2 実行委員会委員

副支部長	: 菊池喜昭(東京理科大)
学術部会	: 渡邊康司(大林組)、高野大樹(港空研)、石川敬祐(東京電機大)、石澤友浩(防科研)、荒木功平(山梨大学)、杉山太宏(東海大)
総務部会	: 濱本昌一郎(東大)、大向直樹(応用地質)、谷澤史剛(鹿島建設)、青木美智子(地盤工学会)、山口恵美(関東学院大)、渡邊保貴(電中研)、宮下千花(東大)、平川大貴(中大)
企画部会	: 竹信正寛(国総研)、松井秀岳(大成建設)、石原雅規(土研)、兵動太一(東京理科大)
県連絡委員	: 松島巨志(筑波大)、後藤聡(山梨大)、森川嘉之(港空研)、清木隆文(宇都宮大)、橋伸也(埼玉大)、峯岸邦夫(日大)、若井明彦(群馬大)

第 12 回 地盤工学会関東支部発表会 優秀発表者賞

防災 1・水野 弘二（東日本旅客鉄道株式会社）「脈状地盤改良による液状化対策工法の改良効果の一考察」

受賞コメント：この度は優秀発表者賞にご選出いただき、大変光栄に思います。私が発表した内容は、既に提案させて頂いている脈状地盤改良による液状化対策工法を、液状化層を有する実地盤に適用し、改良効果を確認したものです。

結果として、目標改良率 10%に対して、実施工後の換算 N 値から算定される改良率は 5%程度であることが確認されました。この結果を今後予定している実施工に生かしていきたいと考えております。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。

防災 2・梶原 和博（横浜国立大学）「液状化による道路沈下量の計測値と液状化指数の関係に基づく新たな液状化ハザードマップの構築」

受賞コメント：この度は、第 12 回地盤工学会関東支部発表会において優秀発表者賞を賜り、誠に光栄に存じます。研究にあたりご指導頂きました横浜国立大学小長井一男教授、東京大学清田隆准教授、Rama Mohan Pokhrel 研究員、(株)基礎地盤コンサルタンツ丸山昌則様をはじめ、ご協力頂いた皆様に深く感謝申し上げます。本研究は、東北地方太平洋沖地震で東京湾沿岸部を中心に深刻な液状化被害が生じたことを受けて、液状化ハザードマップの高度化に関する検討を行ったものです。地震被害の軽減に資することの出来るよう、今後とも一層研究に取り組んでまいります。

防災 3・関口 敬介（早稲田大学）「粘性土の浸食脆弱性と塑性指数の関係性の推察」

受賞コメント：この度は、第 12 回地盤工学会関東支部発表会（GeoKanto2015）にて優秀発表者賞を戴きまして、大変光栄に思います。今回は粘性土の塑性指数と浸食脆弱性の関係性に関して発表させて頂きました。近年、深刻な問題となっている集中豪雨およびそれに伴う河川堤防の決壊を防ぐために、身近なパラメータである塑性指数に着目して堤防の浸食を評価しようと考えたのが本研究の目的となります。将来起こり得る堤防の決壊を未然に防ぎ、多くの人々の役に立つためにこれからも本研究を発展させるべく努力を積み重ねていきたいです。

最後になりましたが、弊研究室の小峯教授、研究室 OB の阿部様、星様のお力添えがあったからこそ、このような素晴らしい賞をいただけたのだと心得ております。お世話になりました皆様には、心より感謝申し上げます。今後とも、ご指導ご鞭撻のほど宜しくお願い致します。

防災 4・笹岡 里衣（中央大学大学院）「三軸 BE 試験による室内再構成試料の液状化強度と S 波速度の関係」

受賞コメント：この度は優秀発表者賞を頂戴し誠に光栄に思います。本研究は「年代効果」を受けた試料のせん断波速度と液状化強度の関係を検討し、年代効果の定量的評価を目指しています。両者の解明には今後、更なるデータの蓄積が求められますが、この賞を励みに研究に邁進する所存です。

最後に、本研究を行うにあたり、指導教授の國生剛治教授をはじめ多くの皆様からご支援を賜りましたことにこの場を借りて御礼申し上げます。

防災 5・新井 逸郎（東京大学大学院）「スレーキング指数の低い泥岩礫質土のせん断クリープ変位に及ぼす乾湿繰り返しの影響」

受賞コメント：この度は第 12 回地盤工学会関東支部発表会にて優秀発表者にご選出いただき、大変光栄に思います。本研究では、斜面を構成する泥岩の乾湿繰り返し風化（スレーキング）に伴う強度低下を調べるため、所定の応力下で供試体を飽和・乾燥できるよう改良した一面せん断試験機で実験を行いました。今回の受賞を励みに、今後さらに実験を積み重ねていきたいと考えております。

最後に、ご指導賜りました清田隆准教授をはじめ、共同研究者の皆様に深く御礼申し上げます。

材料1・Zain MAQSOOD (東京大学大学院) 「BEHAVIOR OF GYPSUM MIXED SAND UNDER UNCONFINED MONOTONIC AND CYCLIC LOADING CONDITIONS」

受賞コメント: Firstly, I would like to thank the organization committee for giving me an opportunity to present my latest research titled “Behavior of Gypsum Mixed Sand under unconfined monotonic and cyclic loading conditions” in GeoKanto 2015. I personally appreciate the efforts made by the committee members to encourage research awareness and inspiration among young researchers.

It is also a great attainment for me to be nominated for Best Presentation Award and I would like to acknowledge my advisor, Prof. Junichi Koseki for his precious guidance throughout my research. Lastly, I would also like to thank my beloved wife for her continual support and persistent motivation.

材料2・上村 健太郎 (東京都市大学大学院) 「シリカ微粒子の浸透性に関する検討」

受賞コメント: この度は、第12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、大変光栄に思います。本発表において、このような評価をいただけたことは、今後私自身が研究を進めていく励みとなります。

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)の永尾浩一氏には様々なご指導を頂きました。心より感謝申し上げます。本当に有難うございました。

材料3・加賀美 岳志 (筑波大学) 「粒状体層中の微粒子の間隙落下挙動」

受賞コメント: この度は第12回地盤工学会関東支部発表会 Geo-Kanto2015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。今回、粒状体層中での微粒子の間隙落下挙動について発表させていただきました。地盤工学において塑性圧縮やせん断強度、透水性などを検証するために粒状体中の細粒分移動現象の解明は重要な基礎テーマと考えられます。本研究では、乾燥状態の粒状体内の微粒子落下挙動に着目し、ガラスビーズを用いた実験および個別要素法解析により、微小粒子の付着力が間隙落下挙動に及ぼす影響について検討を行いました。今後は、透水実験において動水勾配に対する内部浸食による粒子の流出量の観測等を行っていく予定です。

最後になりましたが、今回このような賞をいただくことができたのは一重に指導教員の方々および研究室の皆様のおかげであると思っております。この場を借りて感謝の意を表します。

材料4・秋元 宏仁 (東京都市大学大学院) 「滑走路舗装における劣化予測モデルの構築」

受賞コメント: この度は第12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、大変光栄に思います。私が発表した手法はまだ確立されたものではなく、劣化予測モデルをより完成度の高いものとするために、今後もより一層研究に精進していきたいと思っております。

最後になりましたが、本研究の発表にあたり、指導教員である末政直晃先生、伊藤和也先生、国土交通省前川氏、猪岡氏、港湾空港総合技術センター西川氏には多大なご指導、ご鞭撻をいただきました。心より御礼申し上げます。

材料5・中島 航 (群馬大学) 「前橋台地周辺の泥流堆積物の分布特性と液状化強度」

受賞コメント: この度は、第12回地盤工学会関東支部発表会 GeoKanto2015 優秀発表者にご選出頂き、誠にありがとうございます。

本研究は、群馬県前橋市の前橋台地を中心とした堆積物である前橋泥流堆積物について、その液状化強度特性に影響を及ぼしているものを解明することを目的とし、その堆積環境と液状化強度の関連性を検討致しました。前橋泥流堆積物は現行設計法にある液状化判定では正確に液状化判定を行えていない可能性があります。今回の研究が、前橋泥流堆積物の液状化強度特性を正確に把握する一助となれば幸いです。

最後になりましたが、日頃よりご指導賜っております若井明彦教授をはじめ、関係者の皆様に心より御礼申し上げます。

環境1・鈴木 ひかり（茨城大学）「粒径の異なる貝殻を用いたキャピラリーバリアにおけるカルシウムスケールへの影響」

受賞コメント：この度は、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。本研究では、水戸市一般廃棄物最終処分場を対象に、覆土工法の1つであるキャピラリーバリア型覆土に貝殻を利用する場合のカルシウムスケールへの影響を確認しました。その結果、貝殻の粒径はスケール生成に影響しないことを明らかにしました。今後は他の影響因子との関係を明らかにしたいと思います。

最後に、本研究の発表にあたり、ご指導いただいた先生方および研究室の皆様にご心より感謝申し上げます。

環境2・尾崎 匠（早稲田大学）「粗粒材と粘性土で構成される覆土式遮水構造の設計に向けたメスシリンダー法によるベントナイトの浸潤・膨潤特性の簡易評価」

受賞コメント：この度は、優秀発表者にご選出頂きまして大変光栄に思います。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。

今回、ベントナイトの浸潤・膨潤特性の簡易試験を行う際に生じる、土の間隙空気の圧力が密閉条件下で水の浸潤に影響を起こす事象などを私は発表致しました。今後は、ベントナイトと粗粒材を基本とした層構造に対しこの簡易評価を行い、さらに詳細試験と合わせることで遮水性を評価していく所存でございます。

環境3・杉浦 安奈（中央大学大学院）「地盤振動に関する既存の予測式の検討」

受賞コメント：この度は、第12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、誠にありがとうございます。今回発表した研究は、高速鉄道が高架橋を走行した際に発生する既存の地盤振動の予測式について検討したものです。

今回は1編成のみを対象としましたが、今後の研究では他の編成を対象とし、また減衰の検討を行い、より再現性の高い予測式を検討していきます。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。

構造1・深津 圭佑（東京理科大学大学院）「小型循環水路による防潮堤モデルの耐越流特性の検討」

受賞コメント：この度は、優秀発表者にご選出頂きまして誠にありがとうございます。本研究は被覆工・法勾配・補強材の有無などが越流時の防潮堤の抵抗性能に及ぼす影響を越流実験によって検討したものです。東北地方太平洋沖地震で発生した大津波によって多数の防潮堤が決壊しました。本研究結果より、パネルで被覆したGRS防潮堤は耐越流性能が高いことが把握出来ましたが、今後は内部構造を変えたモデル（例えば上下流の法勾配や碎石層厚を変える等）・部分補強防潮堤モデル等の越流実験を行い、引き続き耐越流性能の高い防潮堤を模索して参ります。

最後になりますが、本研究の発表にあたり、指導教員である菊池喜昭教授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、一緒に研究を行ってくれた久松君・小林君にも心より御礼申し上げます。"

構造2・森安 俊介（新日鐵住金株式会社）「ウォータージェットとセメントミルクジェットを併用したバイプロハンマ工法における鋼管杭先端根固めの築造性に関する検討」

受賞コメント：この度は、第12回地盤工学会関東支部発表会 Geo-Kanto2015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。今回、棧橋等の港湾構造物の基礎杭を対象にした、ウォータージェット及びセメントミルクジェットを併用したバイプロハンマ工法に関して、杭先端部のソイルセメント根固めの築造性について発表いたしました。模型実験により築造プロセスを工夫することで良好な根固めが築造できること、FEMにより小土塊が残留しても根固め全体の耐力には影響しないことが把握できております。経済的・合理的な施工を目指して、引き続き知見を積み重ねて参りたいと思います。

最後になりましたが、本研究にあたり関係者の皆様には多大なご助力やご指導を頂きました。心より感謝申し上げます。

構造 3・光森 章（株式会社大林組）「節付き地中連続壁を用いた立坑の盤ぶくれ抵抗」

受賞コメント：この度は、優秀発表者賞にご選出していただき大変光栄に思います。従来、大深度立坑を地中連続壁で構築する場合、盤ぶくれ対策で根入れ長が大きくなることが課題でした。私が発表した「節付き地中連続壁を用いた立坑の盤ぶくれ抵抗」は、連壁根入れ部に構築した節が盤ぶくれ抵抗に寄与することを実験で解明し、その設計評価法について報告したものです。今後、実構造物に適用された場合は、計測や解析によって抵抗機構をさらに深度化していきたいと考えています。

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。

施工他・牛田 将太（早稲田大学）「小型 FWD を用いた簡易アスファルト舗装の構造評価手法に関する研究」

受賞コメント：この度は、優秀発表者賞にご選出いただいたこと、大変光栄に思います。私は『小型 FWD を用いた簡易舗装道路の構造評価手法に関する研究』と題し、重錘を落下させ落下地点から定められた距離とたわみ量の関係から道路舗装の構造評価を行う FWD 試験機を小型化させたものを用いた研究の発表をしました。従来では車載型 FWD 試験で検査されますが、車が走行することの出来ない生活道路などで代わりに小型 FWD 試験を用いて調査および構造評価を行う方法の確立を目的としております。

最後になりましたが、本研究に対しご指導くださいました皆様に深く感謝しています。自分は学部卒業した後就職する予定ですので、残り数ヶ月悔いの残らないよう日々精進して研究を行う所存でございます。

DS(地盤リスク)・下野 勘智(横浜国立大学)「我が国の自然災害に対するリスク指標 Gross National Safety for natural disasters (GNS) の開発」

第10回 地盤工学会関東支部栃木県グループ講演会 -栃木の火山は大丈夫か！！ 火山防災への取り組み- 開催報告

関東支部 栃木県グループ
幹事 清木 隆文

1. はじめに

本年度の講演会「地盤を学ぶ」は、10月16日(金)に、宇都宮東活動センターの大ホールにおいて開催しました。関東・東北地方土砂災害への対応が忙しい中、65名の参加者を得て講演会を開催しました。

2. 話題提供

講演(1) 日光・大谷川流域の地形特性と土砂災害 -特に寛文二年(1662)災害- : 一般財団法人砂防フロンティア整備推進機構 技師長 井上 公夫 氏 : 井上様に、国内外の火山噴火の動向について、話題提供をして頂きました。栃木県には、日光砂防堰堤がありますが、その中でも大規模な日向砂防ダムは満砂状態で、関東・東北土砂災害による堆砂状況を心配されていました。最後に、土砂災害に関連した書籍についてアンケートを行って話題提供を終えました。

講演(2) 那須岳と日光白根山の噴火活動と火山防災 : 宇都宮大学名誉教授 中村 洋一 氏 : 栃木県内の那須岳と日光白根山などのハザードマップを構築される際の話火山学者の立場から火山活動の歴史やその防災に至るまで大変丁寧に説明して頂きました(写真-1)。また、火山噴火を確率的に捉え、火山噴出物の堆積や土砂災害の発生を想定したハザードマップ構築方法を示して頂きました。

講演(3) 火山性土の工学的性質と土砂災害 -地震時を例にして- 宇都宮大学大学院工学研究科 准教授 海野 寿康 氏 : 地盤工学の立場から、火山噴出物の定義と分類、工学的な性質について、ご自身のご経験を交えながら、丁寧に説明して頂きました。栃木県内は多く火山噴出物で覆われているので、地震時の対応に注意が必要であることが説明されました。

3. パネルディスカッション

西村友良先生(足利工業大学教授、県グループリーダー幹事)にコーディネーター、講師の先生3名にパネラーを務めて頂きました。まず、参加者から、質問を受け、特殊土に関する説明、液状化判定に関する試験の簡略化の方法など質問が行われ、活発な議論が行われました(写真-2)。

4. おわりに

今回の講演会は、趣向を変えて、パネルディスカッションを開催しました。例年になく有意義な講演会となりました。その後の意見交換会も有意義な意見交換の場となりました。



写真-1 講演の様子



写真-2 パネルディスカッションの様子

「南本牧廃棄物最終処分場高密度化工事 現場見学会」の開催報告

関東支部 会員サービスグループ

リーダー幹事 鈴木 亮彦((株)不動テトラ)

会員サービスグループでは、横浜市の南本牧廃棄物最終処分場で行われている高密度化工事の見学会を、平成27年10月27日に開催いたしました。当日は21名のご参加をいただき、天候にも恵まれて盛況のうちに終えることができました。

南本牧廃棄物最終処分場では、現在埋め立て部分を高密度化することで、処分容量の増大と処分場の延命化を図るための工事が進められています。今回見学させていただいた廃棄物静的圧縮減容化工法（リフューズプレス工法）は、パイルドライバーに特殊なオーガー（貫入体スクリー）を装着させ、正転で廃棄物層を掘削しながら現地盤を横方向に圧縮し、所定の深度まで到達させた後、空いた孔に廃棄物（焼却灰）をバックホー及びコンベアユニットにて投入し、オーガーを反転して廃棄物を孔内で締固めながら引き抜くことにより、新たな埋め立て容量を生み出すものです。本工事により、3年間の処分場延命化が図られるとのことです。

事業の概要から工法の詳細まで、ご担当者からご説明いただきました。現場では施工機の間近で、貫入から廃棄物の投入・引抜きまで一連の作業を、丁寧な説明を交えて見せていただき、特殊な施工内容を理解することができました。また、廃棄物のストックヤードでは、主灰、飛灰、下水汚泥焼却灰の3種類の特性の違いや、工事に際しての留意点および工夫などについても教えていただきました。見学後、会議室に移動しての質疑応答では、参加者から多くの質問が挙げられ、処分場の延命化への関心の高さや環境面での重要性を実感しました。

今回の見学会は事業主である横浜市をはじめ、東亜JV・リフューズプレス協会・海洋工業の方々のご協力とご配慮により実現いたしました。紙面を借りまして厚く御礼申し上げます。



写真-1 現場見学の様子



写真-2 工事説明の様子

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

地盤工学会関東支部 会員サービスグループ
学生幹事 長谷川 圭介 (日本大学)
武田 陽 (東京電機大学)

平成 27 年 11 月 14 日 (土) に日本大学理工学部船橋キャンパスにおいて「第 10 回ソイルストラクチャーコンテスト」を開催いたしました。一昨年度から運営の立場で参加しております会員サービスグループの学生幹事が報告いたします。

コンテスト題材～液状化対策～

昨年度に引き続き液状化対策を題材としてコンテストが行われました。今大会では、11 チーム計 49 名の選手によって競技が行われました。

コンテストでは、用意された地盤材料(6 号珪砂)に対して各チーム 100 円ショップで購入した材料を 3 点使用して、液状化しにくい地盤を目指して模型を作製し、変位量・アイデア・プレゼンテーションの 3 点を競いました。

今大会は、どのチームもスムーズに地盤作製に取り掛かっていたため、事前に対策材料の選定を行っていたように伺えました。また、対策材料としてはストローや不織布といった昨年度に引き続き登場したものもあれば、とろろ昆布といった斬新なアイデアもあり、各チーム様々な材料を駆使して対策を行っていました。

加振は振動台を用いた段階载荷として、1 段階目 5 秒、2 段階目 4 秒、3 段階目 3 秒の 3 段階の加振を行いました。いずれのチームも液状化し、変位量が 10mm を超えたチームも見られた中で最大変位量 1.1mm という好成績を残した兼松日産農林チームが総合優勝しました。

最後に

コンテストに参加して下さった日本大学、不動テトラ、応用地質・基礎地盤・不動テトラ JV、東京大学、三信建設工業、関東学院大学、兼松日産農林、東京電機大学、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。来年度もソイルストラクチャーコンテストを開催する予定となっておりますので、より多くの方々の参加をお待ちしております。

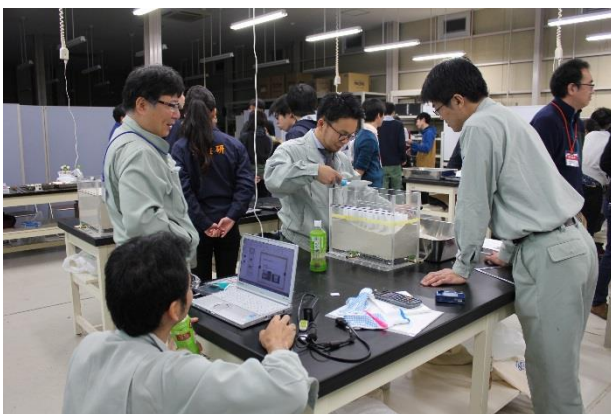


写真-1 コンテストの風景



写真-2 新聞掲載記事(兼松日産農林)

「大いなる神奈川の地盤 ～その生い立ちと街づくり～」 野外巡検「神奈川最古の地盤と丹沢の衝突」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 ～その生い立ちと街づくり～」を体感する企画として、11 月 28 日(土)に野外巡検「神奈川最古の地盤と丹沢の衝突」を開催しました。神奈川県西部から山梨県にかけての地域は、日本列島周辺でひしめき合う 4 つのプレートのうち 3 つのプレートの境界に位置し、現在活動中の火山列島同士の衝突が進行中という、世界的に見ても珍しく地質学的に重要な場所です。今回は、相模原市立博物館の河尻清和様を講師にお迎えし、これらプレートの活動で形成された地質・地層を観察しました。

当日は相模湖駅からバスに乗り、午前中は神奈川県最古の地盤である小仏層群や、約 200m の幅を持つ藤野木ー愛川構造線の断層破碎帯などを観察しました。相模湖公園で昼食をとった後、午後は愛川層群石老山層の礫岩に見られるインブリケーション（扁平な礫や細長い礫が堆積時に一定方向に配列する構造）や、相模湖層群瀬戸層の褶曲した砂岩頁岩互層、変形作用によって垂直に立った丹沢層群大沢層の凝灰岩等を観察しました。

各見学箇所では、参加者の方から多数の質疑が寄せられ、講師との活発な議論が交わされるなど、参加された皆様の地形や地質に関する関心の高さが伺えました。また、当日は天気にも恵まれ、解散時には次回開催を期待する声を多数お寄せいただくなど、盛況のうちに終わることが出来ました。

今年で神奈川県グループによる野外巡検も 5 回目となり、申し込み開始から数日で定員に達するほどの人気企画となりました。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 小仏層群観察状況



写真-2 愛川層群観察状況



写真-3 丹沢層群観察状況



写真-4 集合写真

「ジオ散歩 ～玉川上水を巡る～」の開催報告

関東支部 会員サービスグループ
リーダー幹事 鈴木 亮彦((株)不動テトラ)

会員サービスグループでは「ジオ散歩 ～玉川上水を巡る～」と題した、都会に残る土木遺跡や土地の由来を学ぶ企画を、11月28日に開催いたしました。当日は12名のご参加をいただき、天候にも恵まれて盛況のうちに終わることができました。

今回は、四谷の新宿歴史博物館をスタート地点として、玉川上水を辿り、淀橋浄水場跡地の新宿中央公園まで歩く約5kmのルートを設定しました。博物館では学芸員の方から、新宿付近の地層構成や縄文時代・弥生時代の遺跡、玉川上水の建設や淀橋浄水場建設に至る経緯などを、約1時間じっくりとご説明いただきました。特に玉川上水については、当時の街並みを再現したジオラマを使って、江戸時代の人々の暮らしぶりなども交えて教えていただいたので、非常に印象深い内容でした。

博物館を出て歩き始めてからは、11月末としては比較的気温も高かったのでゆっくりと巡検できました。わずか100mの高低差の土地に延長43kmの人工水路を建設した玉川上水の建設技術を讃えるモニュメントや、戦前戦後の人々の暮らしを支え続けた淀橋浄水場の痕跡など、ところどころに残る土木遺跡の前で、参加者の皆さんに意外な発見を楽しんでいただけました。

初めて開催した企画でしたが、トラブルもなく、終了時のアンケートでは「何気なく歩いている街を見直した」、「自分で歩いても見つけられない場所を見ることができた」、「博物館での話もよかった」といった声も聞かせていただき、企画した会員サービスグループ一同、ほっと安堵しています。

企画の立ち上げ時点から多くの皆様のご協力をいただき、特に新宿歴史博物館を運営する公益財団法人新宿未来創造財団の方々からは、ルート選定を始め多くのご助言をいただきました。紙面を借りまして厚く御礼申し上げます。



写真-1 学芸員による説明



写真-2 参加者の皆さん



写真-3 ジオ散歩



写真-4 挨拶の様子

国立研究開発法人 農業環境技術研究所 見学会 開催報告

関東支部 茨城県グループ
リーダー幹事 松島 亘志

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10回目の今回は、国立研究開発法人農業環境技術研究所の見学会を開催しました。開催日の平成27年12月3日(木)は、あいにくの小雨模様でしたが、27名の方にご参加いただき、里山環境を再現した「ミニ農村」、農業環境インベントリー展示館での全国の土壌モノリス展示、温室効果ガス発生制御施設などを見学し、農業分野での土壌と生物環境についての研究についての興味深いお話を伺いました。同じ「土」を対象として、共通の見方、異なる見方を知る、という異分野交流の醍醐味を味わえた一日でした。



写真-1 農業環境技術研究所敷地内にあるミニ農村。実物大のムラ(集落)ノラ(田畑)ヤマ(二次林)を再現し、生物種の移動実態などを調査している。



写真-2 土壌モノリスの展示。土壌モノリスとは、地面に穴を掘り、現れた垂直の断面をそのまま取り出した標本。現在、国内外の主要な土壌300余点を収集して、展示している。

「下仁田ジオパーク見学会」開催報告

関東支部 群馬県グループ

幹事 栗原 誠(プロファ設計(株))

群馬県グループでは、平成 27 年 12 月 4 日(金)に、下仁田ジオパークの見学会を開催いたしました。冬晴れの下、前橋市の群馬建設会館を出発し、参加者 29 名は下仁田自然史館に向かいました。館内のビデオとパンフレットでジオパークの概要説明を受けた後、二班に分かれて、跡倉クリッペのすべり(断層)面観察と館内展示物の見学を行いました。前者は、白亜紀後期の跡倉層が三波川帯の緑色片岩の上に乗り上げている所で、跡倉クリッペの下面にあたります。また後者には、下仁田周辺の岩石や自然、名産の蒟蒻などに関する資料が展示されています。

その後、もう一つの名産である下仁田ネギの畑を眺めつつ、町中心部の鐮川右岸移動し、川井の断層を観察しました。ここは中央構造線の延長とされ、前述の緑色片岩と中新世の下仁田層が接しています。さらに、対岸へ渡って貝化石を含む下仁田層を観察し、午前の部は終了です。昼食は、各自町内の飲食店で、ジオパークにあやかった井や名物のカツ井などを頂きました。

午後は最初に、青岩公園で緑色片岩と河床礫の観察です。ここでは鐮川本流と南牧川が合流しますが、両河川の上流域に分布する地層が異なるので、様々な種類の河床礫を見ることができます。

次に、バスで県道下仁田上野線を西へ向かい、宮室の逆転層と大桑原の褶曲を見学しました。前者では、底痕や級化の状態を観察し、地層の逆転の証拠を見いだしました。また後者では、大地の変動の激しさを目の当たりにしました。

駆け足でしたが、地質の宝庫と言われる下仁田ジオパークを体感することができました。参加者の皆さんは少なからず地質に興味のある方々ですが、実際の露頭を観察することでより一層見識を深められたことと思います。また、今後の業務、研究にも、必ず役立つことでしょう。

末筆となりますが、今回の見学会にあたっては、下仁田町産業観光課並びに下仁田自然史館に大変お世話になりました。特に、観光振興係の関谷友彦主任、自然史館の小林忠夫先生には、ご同行の上、ご丁寧な解説をしていただきました。この場を借りて厚く御礼申し上げます。また、下仁田ジオパークが、世界ジオパークへ登録となりますことを祈念いたします。



写真-1 跡倉層下面の低角度断層



写真-2 下仁田層の観察

平成27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
幹事 田中 洋輔

平成27年12月7日(月)の午後に、平成27年度神奈川県地盤工学セミナーが開催されました。開催場所は、関東学院大学関内メディアセンターと関内駅、馬車道駅から徒歩10分圏内で、比較的アクセスが容易な場所となっています。このセミナーでは、毎年、地盤工学会、土木学会で受賞された研究、最新の土木プロジェクト等からテーマを選び、地盤工学に関する最新情報に関してご講演頂いています。今回も3名の講師の方をお招きし、各講師からの地盤工学に関する最新トピックについてご講演頂きました。セミナーの参加者は68名と学生の方を中心に多くの方にご参加頂きました。

今回のセミナーでは、放射性物質を含んだ土壌に関する地盤工学の取り組み(産総研 保高様)、津波堆積物の分別・再利用技術(大成建設 宇野様)、首都高速道路横浜北環状線のシールドトンネルの拡幅技術(首都高速 溝口様)について講演して頂きました。50分という限られた講演時間の中で、各講師の方は、地盤工学の最新および詳細な情報について熱心に情報発信されました。各講演後の質疑応答も活発な意見交換がなされました。

また、セミナーの恒例となっている学生ポスターセッションを開催しました。学生ポスターセッションは、神奈川県内の大学の学生から参加者を募り、各自の研究についてポスターセッションで発表して頂いています。今回は、横浜国立大学、東海大学、関東学院大学から8名の学生にご参加いただきました。30分間の短いセッション時間の中で、各自の最新の研究について説明し、セミナー参加者からの質問に答えながら、お互いの情報交換を重ね、交流を深めていました。また、ポスター内容に関して、投票が行われ、セミナーの閉会の挨拶時に、優秀発表者に対する表彰も行われました。

神奈川県地盤工学セミナーは、もともとは横浜国立大学で開催されていたセミナーを起源として発展していったもので、毎年多くの方にご参加いただいています。今回のセミナーも多くの参加者があり、大変盛況なセミナーとなりました。神奈川県グループでは、来年度のセミナーの開催に向けて、地盤工学の最新情報の発信と情報交流を深め、参加者にとって有意義な時間と場所を提供できればと考えています。



写真-1 講演の様子(産総研 保高様)



写真-2 学生ポスターセッションの様子

公益社団法人日本アイソトープ協会での防災出前講義 開催報告

関東支部 地盤リスクと法・訴訟等の社会システムに関する事例研究委員会
委員長 稲垣 秀輝

公益社団法人日本アイソトープ協会は、地盤工学会のある文京区千石の近くにあり、敷地内で行われた防災訓練・避難訓練に引き続き座学での防災講演が計画されていた。同協会では、最近の地盤事故の話題に関連して地盤や宅地の安全・あんしんに関する話題が適切と判断され、ちょうど近くにある地盤工学会に出前講義を依頼された。その内容から関東支部では「地盤リスクと法・訴訟等の社会システムに関する事例研究委員会」に打診があり、今回の出前講義を委員会として実施することになりました。その開催内容を報告します。

タイトルは、「地盤リスクと宅地に安全」です。開催は、平成 27 年 12 月 7 日 14:00～15:30 で、20 人程度の職員が参加していただきました。内容は、人数も少なかったので、地盤防災の話を Q&A 方式で行い、参加者に次々と質問し、答えてもらうことで、地盤の知識を理解し自分たちの住んでいる宅地の安全性を確認していただくようにしました。

まず、地盤リスクを知るためには、地形・地質をよく知る必要があります。その上で目に見えない地盤内部のリスクを想像することを学んでいただきました。その延長線沿いで地盤を強くする方法や地盤事故をなくす考え方や技術の説明をしました。女性職員の方は、主婦目線での答え方が多かったのですが、技術系の職員の方は、地盤のことをある程度理解していただいたように思います。日本アイソトープ協会は目に見えない放射線を扱っていますので、同じく目に見えない地盤の理解が早かったかもしれません。講義後、技術系の用地が川崎市の臨海部に移転するという話になり、移転先の地盤リスクについて意見交換・アドバイスをいたしました。私個人にとっても大変有意義で、勉強になる講義でした。今後も時間がある限り、地盤工学会の広報も兼ねてこのような出前講義を積極的にやっていこうと思います。

なお、公益社団法人日本アイソトープ協会は、明治 8 年に建てられた三菱財閥の建物内にあり、地下には造船の研究用の水槽があるとのことです。大正 6 年、理化学研究所設立時の用地になり、大正 12 年の関東大震災も無傷で乗り越えた由緒ある建造物で、その後同協会が入りました。現在同協会の利用している建物は理化学研究所当時の 23 号棟をそのまま使っています。講義室も理化学研究所で利用されていたもので大変光栄でした。また、会場の隣は、大正 11 年に設立された内務省土木試験所（昭和 23 年建設省土木研究所に改名）があったところで、地盤工学会とは関係が深い場所柄であったことも追記しておきます。



写真-1 会場の日本アイソトープ協会、明治 8 年に建てられた三菱財閥の用地で、大正 12 年関東大震災も無傷で乗り越えた



写真-2 その後、理化学研究所の施設になり、当時の 23 号棟の施設をそのまま使った講義室での講演になり、大変光栄であった



写真-3 講義の様子

出前講座：相模原商工会議所 「最近の自然災害に学ぶ相模原の地盤事情」開催報告

関東支部

安田 進（東京電機大学）

平成 27 年 12 月 10 日に相模原商工会議所において表記の題で講演をさせていただいた。相模原市は筆者の自宅の最寄りの駅から小田急線でわずか 30 分。しょっちゅう通過しているのであるが、降り立ったのは今回初めてである。特に災害で問題になる地域ではなく、訪れる機会はなかった。

相模原商工会議所から、地盤工学会関東支部に災害に関する出前講座の問合せがあったのは、10 月初めである。筆者は 9 月に発生した鬼怒川堤防決壊の調査委員会に関係させてもらっていたので話が回ってきて、引き受けさせていただくことにした。ただし、相模原市の中心部は広い相模原台地にあり、どうみても軟弱地盤などなく、どんな地盤災害が問題なのだろうか？ と疑問に思った。そこで関東支部の事務局を通して打合せをしていただいた。その結果、①災害の種類、②相模原市の地盤の特徴、③相模原市に関係ありそうな被害、④他都市での過去の災害事例に関して 2 時間ほど話すことになった。

ただし、「i) 相模原市の“ウリ”である「地盤が強い」とはどういうことか？、ii) 「地盤が強い」ことでのメリット（建設コスト削減による経済効果など）、iii) メリットを生かした活用方法（精密工場向けなど）、iv) 一方、弱点・欠点に関しても触れてもらいたい」と注文され、なるほど！と感心した。筆者が話す場合には、どうしても悪い地盤での災害発生の危険性ばかり強調してしまうが、『良い地盤だと災害は受けない』ことをちゃんと話すことも大切だ、と目覚めさせられた。

さて、初めて足を入れる土地で頼りになったのは、4 年前に皆さんに執筆していただいた「全国 77 都市の地盤と災害ハンドブック」である。相模原市の地盤、災害履歴などが網羅されており、これをもとに相模原市の地盤の特徴の資料を作成した。他都市での過去の災害事例に関しては、“鬼怒川堤防の決壊”、“東日本大震災で液状化により被災した都市の復興”、“液状化により甚大な被害を受けたクライストチャーチにおける対応”、“東日本大震災で被災した丘陵地の造成宅地における復興”、“東日本大震災の津波により被災した三陸海岸の復興”をとり上げた。

講演会場は相模原市立産業会館内の国際商談室なる立派な部屋で、40 名の募集定員にすぐ達したとかで、当日は結局 39 名出席された。皆さん熱心に聞いていただき、後の質問もいくつか出て、話し甲斐がある講演会であった。また、この講演の案内を見られた相模原市在住の O 氏から、講演の後でイッパイどうかと誘われ、相模原の美味しい酒を酌み交わすことが出来た。関係各位に感謝する次第である。



写真-1 安田先生の講演の様子



写真-2 熱心に講演を聞き入る参加者

栃木県の地盤から見た地盤リスクに関する勉強会 ～あなたの土地の見方は大丈夫？～ 開催報告

関東支部 栃木県グループ
幹事 清木 隆文

1. はじめに

平成27年度の栃木県グループの勉強会は、平成27年12月11日に、宇都宮東地区センターで開催しました。その内容は地盤リスクの考え方、液状化などの具体的な被害に関連した宅地地盤リスクを学ぶとともに、地盤品質判定士の受験対策からその資格の活用についてとしました。これらの内容を稲垣秀輝様(地盤リスクと法・訴訟等の社会システムに関する事例研究委員会委員長、株式会社環境地質代表取締役)、海野寿康先生(栃木県グループオブザーバー、宇都宮大学大学院工学研究科准教授)、林健太郎様(関東支部評議員、栃木県グループ幹事、五洋建設株式会社 技術研究所副所長)の3名の講師に解説して頂きました。今回の勉強会への参加者は、48名(写真-1)で、宅建や不動産関係者の参加者が多く、通常の勉強会と異なる雰囲気の中での開催となりました。

2. 勉強会における話題提供の内容

話題提供(1) 地盤リスクと宅地の安全 稲垣 秀輝様：稲垣様は地質コンサルタントの技術者、企業経営者の立場から、地質露頭や構造物と地盤との関連を見て、何か起こる可能性をいつも考えるように促されました(写真-2)。具体的には、写真や図で地質露頭や検討事例を示し、リスクの所在を初級編から地盤技術者に即した応用編まで、質疑応答を織り交ぜて解説して頂きました。

話題提供(2) 栃木県内の宅地造成・液状化・斜面災害等の地盤リスク 海野 寿康先生：海野先生には、地盤工学以外の専門の方が多くことから、土質力学の観点から、液状化の起こる仕組みをその用語の定義とともに基礎的から応用的まで丁寧に説明して頂きました。また、東日本大震災を例にとり、栃木県や東北地方の被災状況、火山灰質土の震災被害の傾向とその対策工などについてご講演いただきました。

話題提供(3) 地盤品質判定士と資格合格のコツ 林 健太郎様：最近の宅地建設に関連した話題について説明して頂き、これを解決するために、地盤品質判定士の資格を取得することの大切さについて、話題提供をして頂きました。また、地盤品質判定士の試験問題のこれまで出題された問題の傾向と対策など、基本的な考え方を説明して頂きました。

3. おわりに

2015年9月に発生した東北地方および関東地方で発生した豪雨災害を経て、改めて地盤災害に備えることが重要視されました。この度の勉強会は、今後の備えとなる勉強内容で、非常に参考になりました。ご多忙の中、話題提供をして下さいました3名の講師の先生に感謝致します。



写真-1 勉強会の様子



写真-2 稲垣 秀輝様のご講演風景

国際講演会 「The Influence of Tunnelling on Piled Foundations」 開催報告

関東支部 企画総務 G
幹事 高柳 剛

平成 27 年 12 月 11 日（金）17:00～18:45、地盤工学会（JGS 会館）地下大会議室において、英国ケンブリッジ大学土木工学科長 Robert Mair 教授をお招きしまして、国際講演会「The Influence of Tunnelling on Piled Foundations」を、地盤工学会関東支部企画総務グループ主催で開催しました。さらに本講演会では、Mair 教授と古くからのご友人でもある、茨城工業高等専門学校（元地盤工学会会長）日下部校長をお招きいたしました。講演会のプログラムとしては、17:00 に講演会を開会し、冒頭に日下部先生から Mair 教授の経歴についてご紹介を頂いた後、Mair 教授より 1 時間ほどご講演頂き、さらに日下部先生より 20 分ほどご講演を頂きました。本講演会には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じまして、合計 28 名の方々にご参加頂きました。

ご講演いただいた Robert Mair 教授は軟弱地盤中トンネルの分野で世界的な権威として知られており、ケンブリッジ大学で教鞭をとられる前には民間の技術コンサルティング会社でご活躍されるなど実務経験も大変豊富で、本講演会でも優れた理論と豊富な実務経験に裏付けられた大変興味深いご講演を頂きました。具体的にご講演内容としましては、近年の都市部におけるトンネルプロジェクトでは都市トンネルが構造物の杭基礎に近接する状況で施工しなければならない機会が増えてきており、このような都市トンネルの施工が杭基礎の沈下または杭基礎の応力状態の変化に与える影響等に関して、遠心模型実験装置や応力変形解析手法を用いて検証した最新の研究成果をご紹介頂きました。さらに、実際の都市トンネルの施工に伴って地上側にどのような影響が発生したか、ロンドンにおけるヨーロッパでも有数の大規模地下鉄プロジェクトである「Crossrail project」における事例を交えて観測結果をご紹介いただくなど、大変貴重なお話をお伺いすることが出来ました。

また日下部先生は、昨今の横浜のマンションの傾斜問題が世間の関心を集めている中で、いち早く地盤の品質管理の問題について警鐘を鳴らされ、地盤品質鑑定士の制度創設にご尽力いただいた第一人者でもございますが、本講演会では多発する自然災害に対する防災・減災投資の優先順位に参考となる自然災害安全性指標（GNS）の開発の現状とその活用方法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、石原先生より Mair 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。



写真-1 Mair 教授（右）への感謝状贈呈の様子



写真-2 講演される日下部先生

「宇都宮市中里原 現地説明会および勉強会」開催報告

関東支部 栃木県グループ

宮崎 基浩, 黒崎 健一(芙蓉地質(株))

栃木県グループでは、平成 28 年 1 月 30 日（土）に宇都宮市上河内生涯学習センターにて、「氷期の北関東の森～宇都宮の 2 万年前の植物化石からわかること～」と題し勉強会を開催しました。

宇都宮市中里町ゆづっこ公園には、造成工事時に周辺を代表するテフラが立面・平面的に明瞭に露頭し、大変貴重で興味深いものでありました。発見された時点が工事施工中であったため限られた時間の中でサンプリング、測量などを実施し、採取試料について分析・研究等が行われてきました。その中でも採取土中に検出される植物化石から古環境を研究された、千葉大学大学院園芸学研究科の西内李佳様に研究成果について講演をいただきました。

予定では、現地において(株)土質リサーチの代表取締役である大里重人様より、地形・地質の成因等について現地説明会も予定していましたが、前日に降った雪の影響から室内での説明会に変更しました。

前日からの降雪という悪条件にも関わらず、当日は 34 名(内、小学生 2 名、高校生 1 名)もの参加をいただき、無事に勉強会を開催することができました。

勉強会は、栃木県グループ幹事の宇都宮大学清木准教授司会のもと、13 時 30 分より勉強会を開始しました。同グループ幹事の喜内敏夫氏(芙蓉地質(株))より開催の挨拶があり、次いで講師 2 名の紹介が行われました。

今回、プログラムを変更し、はじめに(株)土質リサーチ代表取締役 大里重人様より、地形・地質の成因等(特にテフラの供給源)について、急遽室内に変更になったにもかかわらずスクリーンを利用しわかりやすい説明をいただきました。

10 分の休憩を挟んだ後、西内様の講義に移りました。西内様は参加者にクイズを出題されたり、中里原で採取した植物化石のサンプルを参加者全員に見せていただいたりするなど、参加者を巻き込んだ講義となりました。さらに様々な図や表などを用いた説明はとてもわかりやすく大変勉強になりました。

講義後の質疑応答の場面では、両講師に対してたくさんの質問があったほか、「このような講義をしてくれてありがとうございました」と参加者から温かいお言葉も頂戴し、盛況のうちに勉強会を終了することができました。

最後になりましたが、雪の影響が大いに残るなか、参加していただいた皆様、そして遠方から講師として来て下さった大里様・西内様には深く御礼を申し上げます。



写真-1 大里氏の講演状況



写真-2 西内氏の講演状況

第 13 回地盤工学会関東支部発表会 (GeoKanto2016) のご案内

GeoKanto2016 実行委員会委員長 北誥 昌樹

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 Geokanto2016 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。

Geokanto2016 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 21 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。

GeoKanto2016 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。

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。

Geokanto2016 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 28 年 10 月 21 日 (金) 9:00-17:00

【開催場所】 日本科学未来館 (東京都江東区)

アクセス <<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 28 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 28 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 28 年 10 月 21 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

【行事報告】

日 程	行事名称	場 所
H27.10.09	第12回地盤工学会関東支部発表会「GeoKanto2015」	日本科学未来館
H27.10.16	第10回地盤工学会関東支部栃木県グループ講演会「栃木の火山は大丈夫か！！火山防災への取り組み」	宇都宮東市民活動センター
H27.10.19	平成27年度第1回評議員会・特別講演会「道路行政を取り巻く最近の情勢について」	JGS会館
H27.10.22	平成27年度神奈川県技術職員研修「スキルアップ研修（地盤工学会）」	波止場会館
H27.10.24	出前授業 中央区耐震促進協議会「地震による液状化に如何に備えるかー戸建住宅とマンションの液状化対策ー」	月島特別出張所
H27.10.27	「南本牧廃棄物最終処分場高密度化工事 現場見学会」	横浜市南本牧
H27.11.04	”彩の国”市民科学オープンフォーラム	大宮ソニックシティホール
H27.11.14	第10回ソイルストラクチャーコンテスト	日本大学 船橋キャンパス
H27.11.18	平成27年度 千葉県建設技術協会講習会	千葉県教育会館 新館大ホール
H27.11.28	神奈川県グループ 大いなる神奈川の地盤その生い立ちと街づくり野外巡検「神奈川最古の地盤と丹沢の衝突」	神奈川県丹沢
H27.11.28	「ジオ散歩～玉川上水を巡る～」	玉川上水
H27.12.03	茨城県グループ「国立研究開発法人農業環境技術研究所見学会」	農業環境技術研究所
H27.12.04	群馬県グループ「下仁田ジオパーク見学会」	下仁田ジオパーク
H27.12.07	平成27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
H27.12.07	出前講義：公益社団法人日本アイソトープ協会「地盤リスクと宅地に安全」	文京区千石
H27.12.10	出前講座：相模原商工会議所「最近の自然災害に学ぶ相模原の地盤事情」	相模原商工会議所
H27.12.11	栃木県グループ「栃木県の地盤から見た地盤リスクに関する勉強会～あなたの土地の見方は大丈夫？～」	宇都宮東地区センター
H27.12.11	国際講演会「The Influence of Tunnelling on Piled Foundations」	JGS会館
H28.01.22	埼玉県地質調査業協会 平成27年度「技術講演会」	さいたま市文化センター
H28.01.30	栃木県グループ「氷期の北関東の森～宇都宮の2万年前の植物化石からわかること～」	宇都宮市上河内生涯学習センター
H28.01.26	平成27年度第2回評議員会・特別講演会「罪つくりな杭をなくすために」	JGS会館

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をご覧ください。

【行事予定】

日 時	行事名称	場 所
H28.4.19	平成 28 年度関東支部通常総会 特別講演会「選手村等施設整備を中心とした東京 2020 大会の準備 状況について」	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
H28.03.25 14:00～17:00	地盤リスクと法・訴訟等の社会システムに関する事例研究委員会	JGS 会館
H28.04.07 15:00～17:00	運営委員会	JGS 会館
H28.04.08 14:00～18:00	地盤情報を活用した首都直下型地震への対策検討委員会	JGS 会館
H28.05.10 14:00～17:00	地盤リスクと法・訴訟等の社会システムに関する事例研究委員会 WG	JGS 会館
H28.05.16 14:00～17:00	極大地震時における表層地盤の強い非線形現象とその影響に関する研究委員会	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。

(永尾 浩一：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>