

(社)地盤工学会関東支部



JGS Kanto

Newsletter

Kanto Branch of Japanese Geotechnical Society

関東支部 2年間の活動が語るもの

関東支部 幹事長
岸田 隆夫 (東亜建設工業)

地盤工学会に関東支部が設立されて2年が経過しようとしています。設立以前から開催されていた「アフター5 談話会」を除けば、ほぼ0 (ゼロ) からの立ち上げでしたが、石原支部長の強力なリーダーシップの下、多くの講演会や交流会が開かれ、メニューの面では他支部に肩を並べることができる水準になりました。内容に関しては、今後、先行の他支部を見習って、内容を一步一步改善してゆくことになるでしょうが、ここまで活発に活動が進んだことは驚異的です。その背景や意味するものを考えてみたいと思います。



地盤工学会全体では、この数年、個人会員と特別会員の減少、および、出版物などの売り上げ減少とダブルパンチで財政の困難さが増大しています。この財政上の困難を克服するだけでなく、多くの会員からは本来の活動を活性化することが望まれています。これらの打開策の一つとして、関東支部の設立が企画されたものと考えられます。例えば、成果レベルを下げることなく、委員会の委員の地域的な広がりを制限して、コストを削減すること、関東エリアの民官学のメンバーが交流を図って、学会活動への参加者を増やすこと、そして、関東支部に予算上のインセンティブを与えることで、特別会員の減少に歯止めをかけること等々が、関東支部に期待されているはずで

す。2年間の関東支部の活動はこうした成果を得ることができたのでしょうか。その答えは YES であったと確信しています。「首都直下地震に関する提言」に見られたダイナミックな委員会活動、山梨県を加えた関東各県グループの活発な地域活動、従来の民間中心であった特別会員への官学の加入促進活動など、数多くの例証を挙げることができます。

これらは、支部役員や事務局職員のがんばりもありましたが、地盤を仕事に選んだ様々な会員が集まって、フランクに意見を交わして活動することの楽しさを再確認できたことが、原動力になったと感じます。さらに、活動を始めてから成果を出すまでの時間を短縮できたこと、そして、社会への貢献に関する自分たちの方向性を実感できたことも、大きな力になったはずで

2005年のパキスタン北部の地震に関連して

関東支部 評議員
東畑 郁生 (東京大学)

1. はじめに

2005年10月8日、パキスタンの北部においてマグニチュード7.6の地震が発生した。筆者は11月18日から十日間パキスタンを訪問し、ラホール工科大学と共同で被害の調査を行った。本稿は、その成果の要約である。

当該地域(図1)はインド亜大陸がユーラシア大陸に衝突する現場であり、その北端でカラコルム山脈が聳え立つ南麓に位置している。したがって地質学的には地震が多発してきた領域である

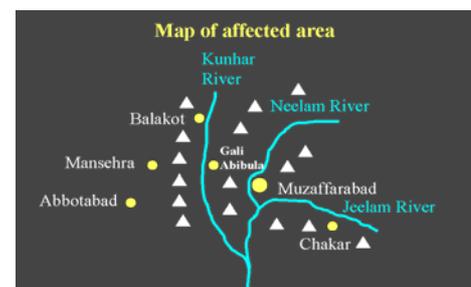


図1 地震被害地の諸都市

が、過去のパキスタン領内では、1935年のクエッタで起きた被害地震が知られているに過ぎない。

2. 被害の概要

犠牲者の数はおよそ7万5000人である。中近東や南アジアで大地震が起こると、数万人規模の犠牲者が出ることも珍しくない。しかし今回のように7万を越える数字は1990年以降、例が無かった。この地域の犠牲者の大半は家屋の倒壊によるものである。そして耐震性の改善は、従来から幾度も叫ばれてきたものの、一向に効果が上がっていない。それどころか、テヘランやイスタンブールなど一千万都市が地震に襲われて、さらに膨大な被害の起こることが憂慮されてもいる。

パキスタン地震のもうひとつの被害形態は、斜面の崩落であった。大規模な斜面崩壊こそ数が少なかったものの、風化した表層土の崩落が多く、道路交通を途絶させたり斜面上に建つ家屋を全壊させたりした。犠牲者の多く出た一因でもある。

3. 家屋の被害について

伝統的技術に基づいて建てられた家屋に耐震性が不足していることは、洋の東西を問わず変わりがない。隣国イランの例では、日干しレンガ（アドベ）の家屋にその問題が甚だしく、トップヘビーの構造、曲げ抵抗の無いアドベ壁、そして老朽化の進行が相俟って、事態を悪化させている(図2)。

今回のパキスタン北部では構造形態が鉄筋コンクリートのフレームになっており、技術としてはアドベより進んだように見える。しかし耐震性の不足は相変わらずである。図3は最大被害地であるバラコットに残存していた家屋であるが、ここから被害発生メカニズムを読み取ることが出来る。まず柱の細いことがあるが、しかも断面がなぜか長方形をしており、特定方向への曲げ剛性EIが小さくて変形しやすい。また、壁はブロックを積んだ仕切り壁に過ぎず、横向き地震荷重が作用したときにはフレーム構造の変形を抑制する上で、限られた役目しか果たさない。そしてこのような壁が面外へ倒壊した後は、もはや何の耐震性も発揮できない。

柱と天井のスラブとの間には、曲げ剛性を増やすためのハンチなどの配慮が存在しない。スラブは二階の床を兼ねており、ごく薄いものである。このような形式の鉄筋コンクリート構造はインド世界に広く見られる。たとえば図4はバングラディッシュのダッカで建築中のビルである。細い柱と薄い床版から成る仕組みがはっきりと見えている。床版には横梁すら無いことが、特徴的である。

図4にはさらに一つの問題点が示されている。それは上階の無謀な建て増しである。下層階が負担しなければならない荷重は、建て増しによって常時も地震時も大きくなるが、それに対する補強は考えられていない。イスラマバードでも高級マンションが倒壊した(図5)が、ここにも上階の違法建て増しがあった。

ここで違法と書いたが、果たして法的拘束力は存在しているのであろうか。図5のマンションの違法状態は一年以上前から警告状態にあったが、対応は為されていなかった。首都のイスラマバードでさえこうであれば、辺境の中小の建物においては、法的規制は意味を持っていないのではないか。あるのは、「昔からこうやって建てている」という慣習法だけである。近年、国際的な技術移転の努力が主張されており、また途上国には留学経験者を初めとして高等教育を受けた人材も少なくない。しかしこれらの教育はすべて英語で行われており、技術用語も英語である。すると、一般の工務店の主人クラスの人々には、これら高等知識が利用不可能なのではないだろうか。知識を現地語に翻訳する努力が不可欠に思われるのだが、多岐にわたる現



図2 バム地震におけるアドベ家屋の崩壊例



図3 現地家屋の崩壊メカニズム(バラコットの家屋)



図4 建築中の鉄筋コンクリートビル



図5 イスラマバードのマンション倒壊現場

地諸語の中で、いくつまでを選んで翻訳するのか、その決断も難しい。

4. 斜面の問題

現地の気候は乾燥していて雨量は少ない。そのため山地に生える樹木は疎らであり、湿潤と乾燥の繰り返しや昼夜・季節の温度変化は、斜面を構成する岩石の風化を速めている。その結果、斜面表層の風化土が崩落する現象が、各地で頻発した(図 6)。このような斜面上にまで町が広がり人が住み始めると、結果は重大である。

ムザファラバードは河岸段丘上に発達したカシミール州の主邑である。その段丘斜面上にあったホテルは、斜面とともに根こそぎ崩落した(図 7)。図 8 はムザファラバードの市街地背後で斜面が道路ごと崩落した跡である。注目すべきことに、谷底の人家は土砂の被害を免れている。つまり、崩落した土砂の水平移動距離が短かった。これは土砂が乾燥していて過剰間隙水圧に関連する問題が起こらなかったことの結果であり、地震が乾季に発生したことが幸運であった。

バラコットの被害状況は、ムザファラバードより激しかった。図 9 のように大半の家屋が、若干の壁や柱を残して破壊された。その中であつても特に被害の甚だしいのは、写真の背後に見える丘である。この丘は河岸段丘の残存らしいレキ質土で構成されているが、その頂部でも斜面でも共に、建っていた家屋が跡を留めず崩れ落ちた。この斜面は 1m のオーダーで麓へ向かって移動し、その上にあった家は足元を払われて全壊した。斜面の下端で畑の畝が盛り上がり、斜面が変位したことの証拠となっている(図 10)。丘の頂部でも被害の程度は甚だしかったが、これは丘の底面に入射した地震波エネルギーが頂部に集中して、大きな加速度と慣性力を生んだのであろう。このような地形効果は、1993 年の釧路気象台や 1994 年のノースリッジ地震に際してタルザナ地点で観測された大きな加速度の原因でもあったらしい。

斜面の崩落は道路交通にも大きな影響を及ぼした。一般にパキスタンの道路は建設に限られた予算しか使われていない。これは国家予算の中に占める国防費の大きさによるのであろう。山間地の道路建設は専ら斜面の切土によっており、掘削した土砂は谷へ投棄して済ませている。小規模な擁壁が散見される(図 11)以外は、斜面安定化の工事が見受けられない。そのため、雨季のたびに崩落した土砂が道路を塞ぐ事態が絶えないのであるが、このたびの地震に際しても道路の閉塞がいたるところで発生した。

道路交通の途絶はわが国の中越地震でも広範に起きた問題である。しかしわが国のそれが道路盛土の破壊を原因としていたのに対し、パキスタンでは落下した土砂による路面の閉塞がその原因であった。盛土の再建には月日を要するが、パキスタンでは重機が現場に到着しさえすれば、土砂を谷へ投げ捨てるだけで交通が再開できた。切土上に設けられた道路のタフさ、と言えよう。ただし路線が等高線に沿って彎曲しており、高価な橋梁やトンネルがほとんど存在しない設計なので、普段は車がスピードを出すことが出来ない。100 キロ程度の距離を移動するのに三時間を要することも珍しくないのは、タフな道路の大きな欠点である。

等高線に沿って彎曲した道路が地震に強いことを見て、我が国でも緊急交通路としての林道を保全すべきか、と考えた。これは林道整備に防災予算を支出せよ、と意味では必ずしもなく、林業の振興によって自ずと達成しうる事柄である。

次に河道の閉塞についても述べておく。図 12 の背後に石灰岩斜面の表層崩落が見えている。表層と言っても、その厚さは 10m 程度あつた。そして麓の河川が崩落土砂によって塞がれ、ダム湖が形成された。こ

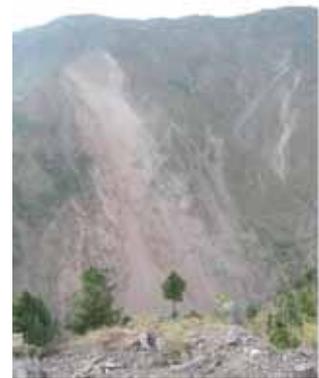


図 6 バラコット北方における表層土の崩落



図 7 斜面上のホテルの崩落跡 (ムザファラバードにて)

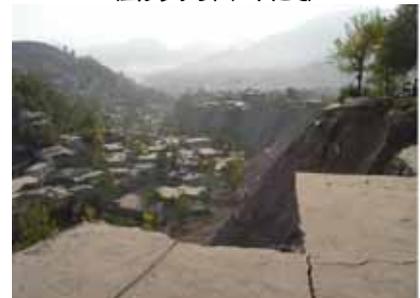


図 8 ムザファラバードの斜面崩壊現場



図 9 バラコットの被害状況



図 10 丘の斜面における畑の畝の変状 (バラコットにて)

のダムが決潰すると、すぐ下流のムザファラバードに及ぼす影響が大きいので、ダムは直ちに爆破された。なお、図 12 の前景の斜面も下方へずり落ちており、家屋が破壊された。



図11 斜面の切土工事によって設けられた地方幹線道路(バラコット北方にて)

巨大斜面崩壊と呼べる事例は、チャカールという小邑の奥の山地で発生した(図 13)。崩壊土量は少なく見積もっても 2000 万立方メートルはある。この崩壊は産業技術総合研究所の人工衛星写真解析技術によって早くから検知されており、そこで推定されていた崩壊形状が図 13 に極似していた。また崩壊土砂は基部で小河川を閉塞し、湖を形成していた。この地域を歩きまわってみると、崩壊を免れた斜面にも随所に亀裂が走り、今後の雨期には問題が発生するであろう、と予想された。



図12 ムザファラバード以北の斜面崩壊現場

5. 終わりに

かつてイランやインドで見たのと同じタイプの災害が、パキスタンでも繰り返されていた。それに対応して、「今後も防災や減災に向けて国際的な取り組みが必要である」と述べることはたやすい。しかし、防災に向けての努力によって防災が十分達成できるのでしょうか。この点に筆者は疑問を感じるようになった。アジアは広く、防災の対象地域は無限である。震災の復旧はともかくとして、将来の地震災害に向けての対策は、膨大な資金を要する闘いである。この資金は一種の捨て金であり、防災投資から直ちに十分な利潤が回収できるものではない。この費用を誰が負担するのであるか。



図13 巨大斜面崩壊

防災教育と住民の意識向上が重要であることも、論を俟たない。だが、人々が防災意識に燃えておられるのは、災害後しばらくの間に限られる。意識の高揚は 20 年と続かないであろう。そして被災地に次の大地震が来るのは数百年先のことである(であろう)。地震を免れている地域で防災意識を数十年間高揚させ続けることには、かなりの困難を伴う。人々にとっては、目先の貧困や疫病、戦乱の方が、重大なのである。



図14 現地のベッド

翻って我が国の状況を眺めてみると、伝統的な日本家屋が過半を占めた時代には、大地震における犠牲者の数が多かった。このことはアジア諸国の現状と同じである。その上、地震に伴う火災の危険も重大であった。それがいつの間にか家屋の形態が変化し、犠牲者数が激減した。神戸の地震ですら、新しいタイプの家屋では被害が少なかった。

耐震設計規準という法的規制に安全性向上の功績があったことは、はっきりしている。しかし人々の意識の中で法的規制がどれほどの位置を占めているのでしょうか。地震被害を免れるために新式の家やマンションを求めているのでしょうか。また椅子とテーブルの生活を導入したことによって、地震時には家具の下に避難できるようにはなった。しかしそのような生活を導入したのは、地震の恐ろしさが動機であっただろうか。そうではあるまい。

伝統形式の生活よりも洋式の新生活の方に魅力があり、それが手ごろな価格で獲得できるようになったため、生活パターンが変化したのである。耐震性の向上は、この新しい生活パターンの部品として、見事に組み込まれていたのである。そしてこのような生活意識の変化は、テレビの普及によって昭和 30 年代から推進され、今も已む事がない。

このようなことを考えると、アジア諸国においてもテレビによる意識改変が有効であろう。幸い、相当の貧困地区でもテレビアンテナだけは林立している光景が、アジア世界でもよく見られる。テレビといっても防災教育番組の放送などという堅苦しい方式ではなく、防災という部品の組み込まれた生活パターンの浸透が目的である。これを継続して行うことが、重要である。

筆者は 2003 年のバム地震のあと、床式生活を営むアジア世界にも緊急避難場所としてのベッド下空

間の導入を考えていた。しかし現実のアジア世界のベッドは図 14 のようなものであり、落下物の荷重から人を護れるようなものではないことがわかった。丈夫なベッドを作るためには、木材資源を殖やすための植林活動も含め、長い努力が必要である。幸いにも、地震の再来までの期間はずっと長い。

最後に、調査活動を共にこなったラホール工科大学のカリード・ファルーク博士、アジス・アクバル博士、東京大学生産研究所の清田隆君、オベイド・ハッサン・クレシ君に、協力を謝して、この稿を閉じることにする。
(以上)

ヤミオルコフスキー先生特別講演

企画総務グループ幹事
岩波 基(株熊谷組)

前国際地盤工学会会長 M.Jamiolkowski(ヤミオルコフスキー)先生の特別講演が、平成17年9月17日(土)に東京大学 弥生講堂で開催されました。

M.Jamiolkowski先生は、第16回国際地盤工学会議に出席のため訪日され、地盤工学会論文賞の受賞記念として、受賞論文に関する講演してくださいました。

講演の前半が「ピサの斜塔の歴史と修復について」、後半は、「ベニス潟の高潮位対策」と題してお話しをいただきました。

1. ピサの斜塔の歴史と修復について

ピサの斜塔は、12世紀から構築が始まり、14世紀には既にバナナ状に曲がって傾いていたが、20世紀入ってから傾きの進行が速まり、20世紀末に倒壊の危険があることがわかりました。

そこで、1990年からM.Jamiolkowski先生が参画された国際的な検討委員会によって補強方法が検討され、いろいろな対策を試行錯誤した上で、最終的に塔を構造的に補強し、併せて沈下の小さかった塔北側に水平ボーリングを行なって基礎地盤を沈下させることによって、塔の傾斜は19世紀初めの程度まで戻り、崩壊の危険性を低減することに成功なさったそうです。

2. ベニス潟の高潮位対策

ベニスでは、20世紀末から高潮位発生頻度は高くなり、1994年から2003年には52回も発生しています。そのため、ベニス潟全体の包括的な高潮位対策として、海岸線の強化、防波堤の再構築、3ヶ所の航路における可動ゲートの設置等が計画されました。

この計画で問題となるのがケーソンの設置精度で、試験施工の結果から施工計画策定時に沈下挙動の検討を十分に行ない、地盤改良や鋼管杭、プレキャストコンクリートを用いる対策が採用されました。現在、順調に可動式防壁が建設されており、このプロジェクトの完成は2011年の予定だそうです。

M.Jamiolkowski先生は、地盤工学の大変興味深く、かつ、難しい内容を、大変分かりやすい英語とスライドでお話しくださいました。約50名の会員が参加し、2時間半の講演の後、活発な質疑が行なわれました。

最後に、貴重な講演して下さったM.Jamiolkowski先生に対し、聴講者から感謝を込めた大きな拍手が送られました。

赤木俊充先生翻訳テルツアーギ先生伝記発刊記念特別講演会

関東支部 協議員
柴田 英明(国土館大学)

平成18年1月11日(水)16:00からJGS会館地下大会議室で、東洋大学名誉教授赤木俊充先生による「翻訳テルツアーギ先生伝記」発刊を記念して特別講演会が開催されました。支部長石原研而先生による開催挨拶に続いて講演が始まりました。赤木先生独特の話し方や巧みな話術に引き込まれ、あっという間の1時間でした。内容は本の目次の19項目に沿ったものでしたが、テルツアーギの生涯を通して、その時々テルツアーギと関係した人たちとのつながりや役割について、赤木先生が独自に調査した事柄に基づき、わかりやすく説明していただきました。特にテルツアーギの「アート」や「土」に対する考え方についての解釈は、赤木先生がテルツアーギ本人の最後のころの講義を直接聞いた人の一

人であることから、大変説得力のある内容となっていました。また、質疑応答の中でのテルツアーギの家族に関する内容は、聴衆にとって普段はほとんど聞くことのできない最も興味深い内容でした。講演終了後、ささやかな懇親会が開催され、当日販売された本に、赤木先生によるサイン会も急遽行なわれ、充実した講演会を締めくくることができました。今回の講演内容は、既に地盤工学を仕事としている人だけでなく、これから地盤工学を学ぼうとする若い人達にとって役立つものと思われるので、今後いろいろな機会を設けて、この講演会を開催できたらよいと思います。

「首都圏を直下地震から守るために - 地盤工学からの提言」に関する説明会

会員サービスグループ幹事
谷 和夫（横浜国立大学）

平成 18 年 2 月 6 日（月）に JGS 会館において、「首都圏を直下地震から守るために - 地盤工学からの提言」（以下、「地盤工学からの提言」）に関する説明会が 45 名の参加者を集めて実施された。

石原研而支部長の開会挨拶に続いて、末岡徹副支部長より「地盤工学からの提言」が策定された背景と経緯が紹介された。それによると、この提言は、中央防災会議（2004-2005 年、事務局：内閣府）の「首都直下地震対策専門調査会」が M7 クラスの首都直下地震による甚大な被害想定と防災対策の大綱を発表したことに呼応して作成されたものである。

内容的には、地盤工学の立場から首都圏を襲う直下地震に対する防災上の問題点や対応策の提案したもので、社会一般の人々や防災関係者に向けた発信は、地盤工学会としては初めての試みである。取りまとめの作業は、2005 年 1-12 月に関東支部に設置された「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）によって行われ、昨年 12 月 6 日にはプレス発表をしている。

提言の中身の詳しい説明は、委員長である國生剛治教授（中央大学）により 80 分にわたって行われた。地盤被害の特徴・耐震性の現状と被害予測・防災戦略とその課題・技術開発等の長期的な課題について斯界の専門家が論じた内容、そして具体的に示された 14 の提言の主旨は、極めて内容が濃く非常に有益であった。会員諸兄はもちろんのこと関係各位や関心のある一般の方も含めて、「地盤工学が首都圏の地震防災に貢献するために、専門技術者である我々会員が何をすべきか」について、この示唆に富む提言をベースに大いに議論すべきであるし、実効ある活動につなげるべきであると感じた。

関東支部では、この「地盤工学からの提言」をより多くの会員に理解してもらい、活発に議論してもらうことが大切であると思っている。今回は、特別会員を対象に夕方の参加しやすい時間帯（17-19 時）に開催したが、4 月以降には個人会員向けの説明会を開催する予定である。是非、多くの方に参加していただきたい。

なお、提言をまとめた冊子は、説明会への参加者には無料で配布されたが、1,000 円で購入することも可能である。各方面からの問合せが多く初刷の在庫がなくなったため、現在、増刷中である。ご希望の方は学会事務に問い合わせいただきたい。



提言内容の説明後の質疑応答において
回答される國生剛治委員長

「圏央道八王子 JCT および八王子城跡トンネル工事現場見学会」

山梨県グループリーダー幹事
後藤 聡（山梨大学）

山梨県グループでは、平成 18 年 1 月 27 日（金）において、圏央道八王子 JCT および八王子城跡トンネル工事現場見学会を実施しました。参加者は 24 名でマイクロバスに便乗して、まず圏央道八王子

JCT 建設工事を訪問し、中日本高速道路株式会社の方に、工事の概要、状況等について御説明いただきました。橋梁部はほぼ完成しており、検査直前の橋梁部を歩くことができました(写真1)。トンネル部、換気塔、法面工などは急ピッチで工事が進んでいました(写真2)。

次に、八王子城跡トンネル工事を訪問し、国土交通省相武国道事務所の方に、工事の概要、状況等について御説明いただきました。工事現場がすっぽりとシートで覆われていることが特徴でしたが、先進導坑築造、地山止水注入、本坑掘削(リーミングTBM工法)の順序でトンネル工事が行われていることを、模型や写真を用いてご説明いただきました。

最後に、工事についてご説明いただいた中日本高速道路株式会社および国土交通省相武国道事務所の方々に感謝申し上げます。



写真1 八王子JCT橋梁部



写真2 八王子JCTトンネル部 法面工



写真3 八王子城跡トンネル現場の構内

田無工業高校土質実験視察

関東支部 評議員

柴田 英明(国土館大学)

企画総務グループ幹事

高橋 暁(全国地質調査業協会連合会)

1. 視察行程

高校名: 田無工業高校都市工学科(高校側担当教員: 米川誠次先生)

日時: 平成17年10月24日(月)9:00-11:00、平成18年1月16日(月)13:00-16:00

9:00 米川先生より土質実験に関する実情説明を受ける。

9:40 高校内の実験室や他の施設を見学

10:10 実習の講義状況を視察

13:00 実習見学

15:00 米川先生と懇談

16:00 視察終了

2. 工業高校の実験科目に関する実情

現在、実習科目は3年生の月曜日に4コマ(1コマ50分)設置してある。通年行なわれる。内容は、コンクリート、施工実習(測量)、アーク溶接、土質の4内容を同時に行なうので、3年生52名を4グループにわけて実習を行なうようにしている。

土質に関しては、1学期に含水比試験と液性限界・塑性限界試験の2テーマを行い、2,3学期に突き固めによる締固め試験と密度試験の2テーマを行なう予定である。なお、時間に余裕があれば、CBR試験を2月にやることもあるそうです。

講義として、土木基礎力学があるが、この科目は水理と土質の2つの内容からなっている。1時限目にテーマに関する講義を行い、2-4時限に実習を行い、レポートは極力その日のうちに書かせ、後日指定日に提出させるようにしているとのこと。

3. 高校側の問題点

3.1 実習にかけられる時間が少なくなっている。

3.2 土質に興味をもたせる方法を模索している。(特に高校側ではこの点に苦慮されている)

3.3 試験装置や設備はそれなりにそろっているが、それを扱える教員が少ない。

4. 視察による感想

- 4.1 施設は十分に整っている。土質に関する試験装置は、3軸圧縮試験以外はそろっていた。透水試験も簡易型を揃えていた。はかり、乾燥機は用途に応じて使えるように、複数揃えていた。
- 4.2 当日の講義を聴いてみて、生徒数が10名前後と少ない分、対話形式で授業ができる利点があると判断できる。しかし、内容については、生徒のほうには何のための実習なのかわかっていない生徒も見受けられた。実習中は学生はチームごとに熱心に作業に取り組んでいた。
- 4.3 土木全体としては、橋の模型づくりや簡易舗装の実体験などを通して、生徒に興味をもたせる工夫に努力されていることがよく分かった。今年の橋の模型は全国大会で特別賞を受賞している。
- 4.4 他の工業高校での問題を含めて、地盤工学会として協力できることを検討することとした。

5. 会員の皆様へのお願い

4項に掲げた高校側の問題点について、会員の皆様にご意見や提案等を頂戴したいと思います。下記へFAXやメールにてご連絡ください。

FAX: 03-5481-3277(柴田, 国土館大学工学部都市システム工学科)

MAIL: hshibata@kokushikan.ac.jp

福岡正巳先生 Varnes メダル受賞記念会

関東支部 評議員
東畑 郁生 (東京大学)

地盤工学会の元会長であり、日本地すべり学会の副会長も務められた福岡正巳先生に、国際斜面災害研究機構(以下、ICLと略称)のVarnesメダルがこのほど、授与された。去る10月12日から米国のワシントンでICL総会が開催され、その折に授与式も行なわれた。しかし福岡先生はご都合で欠席されたため、11月16日に東京の地盤工学会館において、改めてメダル伝達の会が開かれた。二学会の理事をたまたま務めている筆者からその経過報告を、それぞれの学会誌に寄稿させていただく。

この会は、福岡先生になじみの深い両学会(地盤工学会の関東支部と日本地すべり学会)の共催で開かれたもので、その内容は次のようであった。

- 1) まずICLの機構とVarnesメダルの意義の説明と伝達が、京都大学の佐々恭二教授からあった。ICLはユネスコや世界気象機関、世界農業機関、国連国際防災戦略事務局、国際地質学連合、日本の文部科学省、米国の地質調査所などの支援により結成された非政府非営利団体であり、2002年に結成された。その目的とするところは斜面災害の研究推進、被害予測と軽減であり、国際的な活動を行なっている。このICLが、地すべりの科学的研究の先駆者であるD. J. Varnes博士の名を冠したメダルを制定した。受賞の要件は、地すべりの研究、災害の広報への貢献、地すべり関係の経歴が国際的に評価されている、研究/方法/技術開発に成果を挙げている、人材育成、の条件のうちから二つ以上に該当することである。これまでの受賞者は米国地質調査所のR. L. Shuster博士と英国インペリアルカレッジのJ. N. Hutchinson博士であり、福岡先生は第三代の受賞者となった。伝達されたメダルは純銀製の立派なもので、Varnes博士の肖像と受賞者の氏名が刻まれている。



京都大学佐々教授(右)より福岡先生(左)へメダル伝達

- 2) 祝辞を述べられたのは、長年にわたって福岡先生と地すべり問題で苦楽を共にされた久野悟郎先生(地盤工学会元会長)と湊正亮先生(日本地すべり学会元会長)である。久野先生のお話では、福岡先生とはどのような方なのかご存じない世代のために、という趣旨から、お二人が戦後すぐ土木研究所の砂防研究室を舞台に問題解決に没頭された時代のことが、紹介された。湊先生は、福岡先生の地すべり研究におけるご業績を紹介された。戦後すぐ起きた長野県茶臼山地すべりの問題で、福岡先生と地すべりとの関わりが始まった。当時は地すべり土塊の挙動を調べる道具とて無く、計測器の開発から仕事が始まった。今日では一般的になっている傾斜計や伸縮計は、このとき福岡先生が発案されたものが原型である。また当時出版された技術書が、斯界の発展を促進した。

- 3) 次に、福岡先生から答礼の挨拶があった。地すべり問題の解決には、自然科学、工学、そして社会的アプローチの総合が必要であることを述べられた後、1977年に東京で開かれた国際土質基礎工学会議のときの出来事を紹介された。このとき福岡先生は実行委員会の幹事長を務めておられたが、会議に投稿した論文2編がいずれも国内の審査で不採択になってしまった。幹事長の論文不採択を憂慮された久野先生の尽力で一編が復活採択となったが、その内容が、地すべり土の崩落の原因説明、動的高速地すべりの実証、動的せん断強度が静的強度より小さいことの紹介論文であった。なおこのときの論文不採択は一部ではよく知られており、当時の土質工学会から続く採択論文審査プロセスが著者名にすら影響されない厳格公正なものであることの、例証である。また茶臼山の問題では、隣接する岡田集落が地すべり土塊に埋没するのを救うため水抜きボーリングを発案したものの、国の予算支援が得られず、長野県の決断でやっと実施にこぎつけたこと、河川堤防の技術にならって地すべり導流堤を設置し、これで流動方向を集落から逸らせたことを、語られた。そしてこれらの仕事の原点は、人助けのヒューマニズムであることを強調された。
- 4) 儀式的締めくくりに、佐々教授の受賞記念講演が行なわれた。リングせん断形式の地すべり運動再現実験装置について説明され、中越地震における東竹沢や寺野の再活動地すべりの再現実験結果の紹介があった。まず直前の豪雨の影響に関する考察で、中越や台湾の集集地震のように先行して降雨のあった事例では、大規模かつ遠方まで流動する斜面崩壊が起きていることが示された。また寺野の再現実験によれば、地震荷重によって砂層では粒子破砕が起きて有効応力の低下と強度喪失が起こるが、シルト岩ではそれが見られない。したがって、地震時のせん断破壊は砂層におきて発生するが、常時の地すべり現象は、静的な強度の小さいシルト層に起こりやすい、という興味深い考察が紹介された。

以上をもって Varnes メダル受賞記念会第一部を終了し、福岡先生と個人的に懇談していただくための第二部立食パーティーを経て、散会した。先生の今後のますますのご発展を祈念する次第である。

一級河川国分川総合治水対策特定河川事業（調整池）工事見学会

千葉県グループ幹事
小宮 一仁（千葉工業大学）

地盤工学会関東支部千葉県グループでは、千葉県の協力を得て、2月28日に表記見学会を開催した。表記事業は国分川と春木川に挟まれた地域を両河川の氾濫から守る目的で計画され、面積24ヘクタール、貯水量30万立方キロメートルの調整池の整備を中心に進められている。事業完成後は、増水した両河川の水を一時的に調整池に貯め、時間を稼いだ後に調整池の水を増水の止んだ国分川に自然排水することによって、時間50ミリメートルの雨量に対応できるとされている。

見学会では、最初に千葉県県土整備部技術管理課技術情報室長の佐久間博機氏と千葉県真間川改修事務所改修課長の倉嶋正氏から、同事業の概要、工事の詳細についての説明があった。参加者からは活発な質問が寄せられ、同工事だけではなく千葉県や市川市における治水計画に至るまで、分かり易く解説していただいた。

引き続き参加者は、高含水比の軟弱ピートが大半を占める調整池の掘削現場を見学した。地下水位は地表下1メートル程度であり、掘削した池には自然と水が貯まっている様子も見られ、掘削工事の難しさを一目で確認することができた。千葉県では、様々な工法を検討し実験も行いながら、掘削工事を実施しているそうである。参加者らは、現場作業員に直接質問したり、土を手にとって観察するなど、興味深く現場を見学していた。

見学会の参加者は16名あり、千葉県内だけではなく、東京や埼玉からの参加もあった。テルツァギー伝記を発売しJGS会館にて記念特別講演を行ったばかりの赤木俊允先生もそのおひとりであった。

今回の見学会開催にあたっては、準備段階から千葉県庁の皆様と千葉工業大学の畑中宗憲教授にご尽



見学会の参加者

力をいただいた。また、(株)国際技術コンサルタンツ、中央開発(株)の両社には、駅から現場までの移動用の車を出していただく等のご協力をいただいた。この場をおかりして御礼申し上げます。なお、見学会には日刊建設新聞の記者が同行し、本見学会のニュースが同紙3月3日の一面を飾ったことをお知らせします。

地盤・地質関係工法協会との交流会 2006

企画総務グループ幹事
岩波 基 (株)熊谷組)

昨年同様、平成18年2月16日に地盤・地質関係工法協会との交流会を開催いたしました。関連32協会の幹部40名にご出席いただき、地盤工学会からは、石原支部長、岸田幹事長等が出席し開催しました。

交流会では、まず地盤工学会の関東支部の活動紹介を行い、つづいて、東京理科大学 龍岡文夫教授から「首都圏を直下型地震から守るために-地盤工学からの提言-」をご説明していただきました。また、是非工法協会自身に特別会員として入会していただきたい旨のお願いをしました。

交流会の後、懇親会を行いました。懇親会では、こうした交流会は今後も継続して欲しいという要望等が寄せられました。参加していただいた協会は以下のとおりです。

CDM研究会、PCフレーム協会、SMW協会、流動化処理工法研究機構、KTB協会、パッド・ドレーン専門家協会、(社)セメント協会、ISM工法研究会、リグ・ネット落石吸収棚工法研究会、(社)日本アンカー協会、KTBスラット・フレーム工法研究会、DJM工法研究会、斜面安定協会、SHS永久アンカー協会、キャンティ協会、日本エス・エス・エス協会、CPG工法研究会、フルフレーム協会、TRD工法協会、ネコフック工法研究会、フックアンカー協会、泥土処理研究会、レコール工法協会、クロス・エイト協会、スラット・エイト研究会、斜面受圧板協会、SGM軽量土工法協会、FCB研究会、ソバク協会、日本エイト・ラット協会、KJS協会(順不同)。

【行事報告】

赤木俊允先生翻訳テルツァギー先生伝記発刊記念特別講演会：1月11日、JGS会館
第35回アフター5談話会「扁平な断面のシールドトンネル」：1月27日、JGS会館
圏央道八王子JCTおよび八王子城跡トンネル工事現場見学会：1月27日、八王子市
説明会「首都圏を直下型地震から守るために-地盤工学からの提言-」：2月6日、JGS会館
工法協会との交流会：2月16日、JGS会館
特別講演会「東京国際空港地盤改良等の変遷と設計に関する最近の話題について」：2月17日、JGS会館
一級河川国分川総合治水対策特定河川事業(調節池)工事現場見学会：2月28日、千葉県
市川東高校出張講座：3月3日、千葉県
彩の国市民科学オープンフォーラム-地震から我が家を守る-：3月6日、大宮市(後援)

【行事予定】

新技術・新工法の評価と普及方策に関する技術相談会：3月24日、JGS会館
第5回技術交流会「再編強化された公共工事における技術活用システムの動向と地盤分野の技術評価事例」：3月24日、JGS会館
第6回技術交流会「治水安全向上のための河川堤防の質的強化技術に関する土木研究所の重点研究について」：3月24日、JGS会館
支部総会：4月5日、JGS会館
説明会「首都圏を直下型地震から守るために-地盤工学からの提言-」：4月10日、JGS会館
第36回アフター5談話会「技術士合格者による体験談」：4月14日、JGS会館

編集後記

近年サステナブル(持続可能)という言葉が頻繁に見かけますが、支部活動も財政の克服だけでなく、多くの会員ならびに一般市民の方々が積極的に活動へ参加できる持続可能なソサエティであるべきだと改めて感じております。学会としての軸はぶらさず、会員のニーズ、社会のニーズを満足するサービスが提供できればと思います。(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 : jgskantou@jiban.or.jp URL : <http://www.jiban.or.jp/kantou/index.html>