

委員会報告

# 2023年会長特別プロジェクト 土木のステイタスアップ小委員会 大学に行って最先端の技術に触れてみよう！ 〜土に親しむ1Day体験企画〜 開催報告

土木のステイタスアップ小委員会

大矢 夏帆 (太平洋マテリアル(株))

義浦 慶子 (株) 地域未来研究所 大阪公立大学大学院

## 先端研究室紹介SWGについて

皆さんは、本年度の会長特別プロジェクトのテーマを知っていますか？ それは「土木の魅力向上プロジェクト」。

われわれ、土木のステイタスアップ小委員会(委員長・今西肇(一社)和合館工学舎)・先端研究室紹介SWGでは、土木や理系分野に関心のある高校生や高等専門学校生(以下、参加者)を対象に、大学の研究室を訪問するイベントを2日間開催した。訪問先は、早稲田大学創造理工学部社会環境工学科の小峯秀雄教授の研究室(10月21日)と、京都大学工学研究科都市社会工学専攻の澤村康生准教授の研究室(10月28日)。それぞれ5名が参加し、前者では「ソ

イルタワー」を、後者では「液状化実験の模型地盤」を作製した。以下にその様子を紹介する。

### 東日本開催報告

#### 開催概要

10月21日(土)、早稲田大学 西早稲田キャンパスでの開催。参加者は、長岡工業高等学校 専門学校2名、山形県立米沢工業高等学校 1名、都立町田高等学校2名、米沢工業高等学校からは、先生も1名参加された。

#### 午前…小峯先生の講義

まずは、講義室で自己紹介。広い部屋の中でたくさん大人の囲まれて、参加者は少し緊張気味だったが自分の趣味や部活動について語った。大学生スタッフや学生会

スタッフも自己紹介を行い、その後は小峯先生の講義が行われた。経歴紹介から始まり、土木とは何かなど熱く語られており、参加者たちも真剣に聞き入っていた。

最後は簡易的な液状化実験などを実演し、参加者だけではなく学生会スタッフも思わず見入ってしまった。

#### 午後…ソイルタワー作製実験

午後からは、5名の参加者が3チームに分かれて「ソイルタワー作製実験」を行った。当実験は粘土やシルト、砂を水と混合してモールドに詰めたものを締め固め、押抜装置で抜いた後に載荷装置で強さを測定するというものだが、用意されていたのは粘土1種、シルト3種、細砂2種、粗砂1種の計7種。そこから参加者がチームごとに自分で配合を考えて選定する。

目標は「人が乗っても壊れない強度」だが、最初はほとんどノーヒントで、それぞれのチームが思い思いの配合でソイル



写真1 小峯教授の講義の様子



写真2 ソイルタワーを作製する参加者

タワーを作製した。すると、タワーを作るどころかモールドから抜くのも一苦労、というチームもあった。そこから「何が原因だったのか」「次作る時はどこを変えればいいのか」など、自分たちで考察し新しい配合を考えて、再度ソイルタワーを作るといって、大学で実際に行われている実験と同じ手順に進めた。

参加者たちは、大学生スタッフのサポートや、時には小峯先生からのアドバイスを受けつつ改良を重ねていき、最後は目標である「人が乗っても壊れない強度のソイルタワー」を完成させたチームもあった。

#### 参加者の感想〜面白かった！〜

実験終了後の座談会は、実験に関する質問や小峯先生自身に関する質問などで盛り上がり、予定時刻よりも30分オーバーする

ほどだった。

参加者からは「元々建築を目指していたが、土木にも興味湧いた」「初めて大学の講義を受けたが面白かった」という声聞けた。

## 西日本開催報告

### 開催概要

10月28日(土)、秋晴れの中、京都大学桂キャンパスで開催した。参加者は、滋賀県立膳所高等学校2名、呉工業高等専門学校3名であった。高専生のうち2名は、初めて訪れる桂キャンパスに無事に到着できるか不安だったため、集合時間より1時間早く到着していた。

### 午前…澤村先生の講義

講義室に集まり、はじめに参加者全員で



写真3 澤村准教授の講義の様子



写真4 液状化実験の模型地盤を作製する参加者

自己紹介を行った。参加者からは趣味や部活動、好きな食べ物などの話、6名の大学生スタッフからは出身校や趣味、研究の話、学会スタッフからは仕事内容などの話があり、とても穏やかな場となった。その後、澤村先生からこれまでの経歴や研究、エチオピアの地盤改良プロジェクトの話聞いた。研究の話は、研究テーマである「地盤と構造物の(静的・動的)相互作用」と「古紙を原料とする高含水泥土処理技術の開発」であった。先生の話を聞き、参加者の目が輝いていたのが印象的だった。校内ツアーでは、全国でも保有している大学がまれであるCT装置などを見学し、参加者たちは圧倒されていた。

### 午後…液状化実験

午後からは参加者と大学生スタッフが一

緒になり、実際に液状化実験の模型地盤を作製した。まず澤村先生から、最も有名な液状化被害があった1964年新潟地震や代表的な液状化

被害、液状化のメカニズムについての説明があった。そして、液状化が起こりやすい相対密度が小さく緩い地盤の模型を作製した。作業は非常に労力を要し、研究や実験結果は地道な作業から得られることを体験できた。完成した模型に加振し、地盤上に設置した杭基礎がない家が傾いたり、地中からマンホールが浮き上がって実験が成功した時は参加者は安堵したようだった。実験後は、参加者と澤村先生で意見交換会を行った。参加者から「なぜ土質を専門分野として選んだのか?」という質問に対して、「まだ研究の余地があるから」と答える澤村先生から、研究に対する想いを強く感じた。

### 参加者の感想 ～土木のイメージが変わった！～

参加者からの感想は「土木のイメージが変わった」「もっといろいろ学びたい」と思った。「大学を身近に感じる事ができた」など、さまざまなことを感じたようである。帰りのバスの中では地盤工学の参考書籍に関する質問などもあり、次世代の高みを目指していく人材の発掘につながったのではないかと思う。

### 今後のSWG活動について

(2023年12月10日時点)

イベントの開催を受け、2024年1月

13日に報告会を土木学会四ツ谷会館で実施する。本報告会では、講義・実験の感想や、将来になりたい土木技術者像などを参加者に発表してもらう。その際、講師の小峯先生、澤村先生や、土木学会員を交えて意見交換を行い、参加者たちが抱えている土木技術者像をより具体化して将来像を描いていく。

また、当日は会長特別プロジェクトで収集した「すごい土木の技術映像」の上映会も開催する。上映会を通して、参加者たちに土木への興味・関心をさらに深めてもらうとともに、現在では「あつて当たり前」と考えられている社会インフラを整備してきた土木事業の社会貢献性についても改めて気付き、知ってもらう機会としたい。

本報告会の終わりには、参加者同士の交流を深める懇談会も予定している。今回参加した参加者たちが将来土木技術者となった時にも末永く交流できるような横のつながりを作り、土木業界のより一層の発展を目指す。

最後に、本イベントの開催および原稿の執筆にご協力いただきました、今西肇委員長(二社)和合館工学会、白木綾美氏(清水建設(株))、石川麻衣氏(大成建設(株))にお礼申し上げます。