

出前授業 実施報告

日時 : 平成 22 年 9 月 8 日(火) 13:10~14:40
出前先 : 京都市立伏見工業高等学校
受講者 : システム工学科都市情報システムコース 2 年生 17 名, 教員 2 名
講師 : 木全 卓先生 (大阪府立大学大学院生命環境科学研究科)
授業題目 : 地盤の液状化ーそのメカニズムを考えるー

京都市立伏見工業高等学校では、外部講師を招いての「技術セミナー」を都市情報システムコースにおいて 4 年前より定期的に行っているようです。この技術セミナーの一環として、これまでに引き続き本年度も地盤工学会の出前授業を取り入れていただきました。

授業題目も、これまでと同じ「地盤の液状化ーそのメカニズムを考えるー」でしたので、講師も引き続き大阪府立大学の木全卓先生にお願いしました。



講義の前半は、power point のスライドを用いて行われました。まずは、最近起きた地震についての話から始まり、特に東南海・南海地震は 100~150 年の周期で発生している地震であり、今度発生する確率が高く注意する必要があると説明されました。その後、地震の発生メカニズム、地震の種類 (プレート型 (海溝型), 直下型), 地震波の種類や性質 (P 波, S 波), 地震の大きさの表わし方 (マグニチュード, 震度), 地震による被害 (共振現象, 液状化, 津波など) と進めていかれました。全体的に図が多く用いられており、直感的にわかりやすい内容となっていました。

次に、液状化の説明へと入りました。まず、液状化とはどのような現象なのかという説明から始まり、土の構造、土が支えるメカニズム、せん断による体積変化を通して、液状化のメカニズムについて説明していただきました。また、液状化を引き起こす地盤の要因、液状化対策と続き、液状化が注目されるきっかけとなった新潟地震時の液状化の映像も見せて頂きました。地面から水が噴き上がる映像を生徒さん達も驚きの目で見つめていました。



講義の後半は、水槽を使った液状化実験の実演が行われました。水槽に水を張り、砂を緩く入れ、その表面に家の模型を置きます。簡単な実験なので文化祭等で是非やってみてくださいとのことでした。

生徒さん達も興味津々に水槽の周りに集まりました。木全先生が水槽を揺ると、水が地表面まで浮き出し、家の模型が傾きます。その現象を見て生徒さん達からは感嘆の声が上がり、目を輝かせていました。前半の講義だけではなかなか理解しにくかった内容も、実際に目で見て体験することでぐっと理解を深めることができたようでした。その後、生徒さん達も何度か水槽を揺すって実験を行い、真剣に水槽内で起こる液状化現象を観察していました。

実験の後には、生徒さん達からの質問が行われました。実験の後に改めて液状化による被害写真（マンションの倒壊や建造物の浮き上がり）を見て、液状化の恐ろしさを実感したようでした。授業の始めには、液状化という言葉聞いたことがないという生徒さんもいましたが、この講義を通じて興味を抱き、今度勉強を進めていく上でのきっかけになれたのではないかと感じました。



文責：春日井 麻里