

地震・地盤防災に関する学習講座の現状と地震・液状化の一般向け講座を実施して

木更津高専 学生会員 ○加反達也
木更津高専 正 会 員 鬼塚信弘, 金井太一

1. はじめに

近年では 1995 年兵庫県南部地震をはじめ、2005 年福岡県西方沖地震、2005 年宮城県沖地震、2008 年岩手・宮城内陸地震など、M7.0 を超える地震が立て続きに発生している。地震は忘れた頃にやってくるのではなく、忘れないうちに次々と起こるため、誰もが地震・地盤災害に備えた知識を持つておく必要がある。木更津高専では、28 公開講座の 1 つとして本研究室が行っている「地震と液状化」の一般教養講座と入試に関わる体験入学において地震に関する内容を取り上げている。また、専門教養講座に関して、地震・地盤防災の内容を取り上げている関東・新潟地区の大学・高専の実施状況を調査した。これらの結果を踏まえて本校の公開講座や地震と液状化に関する特別授業を実施し、受講者の反響を分析したので報告する。

2. 現状調査

Web 調査¹⁾ (平成 20 年度)によると、関東・新潟地区には 33 校の土木系大学および高専があり、その中でも地震・地盤防災に関する公開講座を取り上げている学校は 11 校であった。その講座の内容は「地震被害からの教訓」、「地震災害へ備える」、「液状化とは」などのテーマがある。また講座体系も講義を主とした講演型や、模型実験を行う体験型、地域局で放映されるメディア型などがあった。表 1 は体系別の講座実施数を大学と高専に分けて表にし

表1 講座実施数(体系別)

	大学	高専
講演型	8	1
体験型	0	3
メディア型	1	0
授業型	1	2

たものである。2 つ以上開講している場合もその開講数をカウントした。大学・高専別の傾向として大学は公演型が多く、高専は偏りなく色々な講座体系を有している。

3. 「地震と液状化」に関する公開講座

3.1 講座概要

「地震と液状化」は地震学、地震防災工学、地盤工学など理学から工学までの幅広い専門領域であるが、当講座は最低限の専門知識で平易に理解できる一般教養講座を目指した。地震のメカニズムや地震防災について理解を図るために、午前中は 2 時間の講義、午後は 2 時間の実験を実施し、合計 4 時間の体験学習となった。講義は 2007 年の新潟県中越沖地震や 2008 年の岩手・宮城内陸地震の現地写真やスライドを用いて地震被害状況を踏まえ、資料や地図を用いて説明した。実験は一方向の振動の液状化模型実験とパネル展示による説明を行った(写真 1)。

3.2 講座を実施して

小学校高学年以上を対象とした無料講座の受講者数は、過去 4 年間の合計で 35 名(大人 15 名、子供 20 名)、市内居住者が約半数、残りは近郊地域か



写真 1 「地震と液状化」公開講座 実験

キーワード：地震・地盤教育、地震と液状化、防災

連絡先：〒292-0041 木更津市清見台東 2-11-1 木更津高専 TEL0438-30-4161 E-mail : onizuka@kisarazu.ac.jp



写真3 特別授業

らの受講者で県外はいなかった。受講者からは「講義や実験の時間配分も良く、全体的に理解ができ、地震防災にも役に立った」との意見が多数であった。小学生には液状化の理解は若干難しいようだが、実験では模型土槽作りから積極的に参加してもらうことで好評となり、液状化が起こる現象面の理解はできたようである。

4. 地震と液状化に関する特別授業

4.1 授業概要

当授業では、体験入学に参加する中学生を対象とした学習プログラムを作成し、地震・液状化に関する必要最低限の内容を取り上げた。講座体系を分類するならば、授業型といえるだろう。授業の難易度を低く設定し、補助教材として、ペットボトルを用いた簡易的な液状化体験や、中学校で習う地震に関する内容も取り入れ、復習も兼ねている。授業体系はビデオ上映を含む講義 40 分、授業アンケート 10 分の合計 50 分となった(図1)。この授業プログラムを試験的に本校の環境都市工学科1年生を対象に平成 20 年 12 月に実施した。前節の公開講座よりも時間が限られているため、液状化模型実験は行っていない。

4.2 授業を実施して

受講生は本校の本科 1 年生で、参加人数は延べ 41 人であった。受講者の反応は、「難易度は適切・易しい、液状化に興味を持った、勉強になった、説明も十分でわかりやすかった」とのことであった。やはり、実際に触れて体験することができる簡易液状化体験は受講者にとっても好評であった。また、液

授業の流れ

- ・ 中学校習った内容 …5 分
- ・ 地震についての基礎知識 …10 分
- ・ 液状化の話 …15 分
- ・ 防災対策の話 …10 分
- ・ アンケート …10 分

中学内容の復習

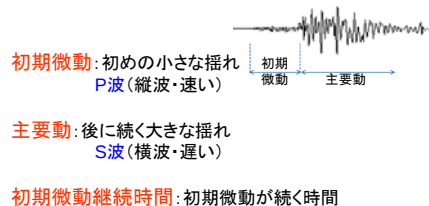


図1 特別授業用スライド 例

状化のビデオによる効果もあり、地震・液状化の基礎については理解が深まったようである。

5. おわりに

本報告では関東・新潟地区の大学・高専が行っている地震・地盤防災に関する学習講座の現状を調査し、本研究室が行った地震と液状化に関する講座 2 例を取り上げた。受講した本科 1 年生をはじめ、一般の方も地震や液状化などの現象やメカニズムについての理解がそれほど多いとはいえない。土木の学習として一般教養の「地震と液状化」講座も特別授業にも意義があり、「興味が持てた」「液状化を理解できた」との声が得られたことから、子供から大人まで地域の防災意識を高めることができた。また、講座体系で考えると、本校の 2 例のみで比較するのであれば、授業型の特別授業よりも実際の模型装置に触れられる体験型の公開講座のほうがより効果的だと考える。しかし、時間や場所、使用装置などの制約条件があるので、どの条件においても、より受講者に興味をもたせるよう講座体系や内容、難易度などを工夫して続ける必要がある。

【参考文献】

1)例えば、宇都宮大学

<http://www.utsunomiya-u.ac.jp/lecture/lecfe.html>