

G-Safety

NEWSLETTER



TOHOKU
UNIVERSITY

Vol.3

December 2013

CONTENTS

- 1 C-Lab研修報告
- 4 講義風景
- 5 学生自主活動報告
- 7 お知らせ



C-Lab 研修

ELyT School 2013 in Lyon, France

(2013年9月1日～10日)

「東北大学-INSA-Lyon-Ecole Centrale de Lyon(ECL) - CNRS(フランス国立科学研究センター)で組織する ELyT Laboratory は、大学院生のサマースクール ELyT School を、フランスリヨンまたは仙台で毎年交互に開校しています。これまで2009年第1回リヨン、2010年第2回仙台、2011年第3回リヨン、2012年第4回仙台で開校し、今年(2013年)は、平成25年(2013年)は、9月1日から10日までフランスリヨンで開校されました。

この ELyT School の目的は「フランス、日本、スウェーデン、ドイツ、中国等世界各国より参加する大学院生が10日間、同じ宿舎で起居を共にしながら、学術講義受講、施設見学、開催国の文化・言語の学習と体験、学生自身の研究内容・将来構想の発表と集団討論、グループプロジェクト実施と集団討論等を通して国際的な視野を養い、友人をつくり、将来夫々の分野でリーダーとして活躍出来るように教育する事」です。

本年度は東北大学14名、東海大学1名、神戸大学1名、上海交通大学(中国)1名、KTH Royal Institute of Technology (スウェーデン)2名、Saarland 大学 (Fraunhofer Institute) 1名、フランスから INSA-Lyon 8名、ECL4名および ENISE から1名の合計33名。東北大学からの派遣者14名のうち7名が当リーディング大学院「グローバル安全学トップリーダー育成プログラム」から参加しました。

【参加者】

松本 恵子・昆 周作・田澤 賢
(理学研究科地学専攻)

齊藤 雅典(理学研究科地球物理学専攻)

小松山 朝華・柳澤 邦彦
(工学研究科機械システムデザイン工学専攻)

吉田 惇(工学研究科土木工学専攻)

【担当教員】

和田 直人(流体科学研究所)



笑顔での集合写真



講義中の教室風景



Student Project の発表



学生の Discussion 風景 1



学生の Discussion 風景 2

安全工学フロンティア・災害調査ラボ

(2013年9月24日～27日)

「大規模災害からの復興の形～災害の記録と記憶～」をテーマに、「2004年インド洋大津波」(全域で約23万人が犠牲)から約9年経過した被災地を訪問した。具体的には、以下の3つの視点で調査を行った。

1. 「記憶」と「記録」をどう残すか?:災害遺構見学、復興状況の調査・議論
2. 津波の地質学的痕跡:津波堆積物、津波石の調査・見学
3. 東日本大震災の被災地との比較:復興の形について議論

3つ目の復興の形の議論についてここで紹介する。

タイの沿岸部は観光業で成り立っており、津波再来のリスクと経済状況を比較すると、観光業を再建する方が重要度が高い。一方、日本の沿岸部は居住地としての利用が多い。津波の経験が多く、津波再来リスクが高いため、長期的に考えて土地利用を変えなければいけない可能性もある。つまり、土地利用状況が違えば、復興の形も異なると言える。

災害遺構の維持・管理について、以下の3つの課題を感じた。

1. 実際のモノから受けるインパクトは非常に大きい、モノの維持には必ずコストがかかる
2. 教育による「記憶」・「記録」の継承が重要
3. 津波を「知っているかどうか」がとっさの判断に反映されており、生死を分けることから、国の状況によらず始められる方法がより有効である。

【参加者】

松本 恵子・昆 周作
(理学研究科地学専攻)

小松山 朝華
(工学研究科機械システムデザイン工学専攻)

久松 明史・佐藤 遼次
(工学研究科土木工学専攻)

【担当教員】

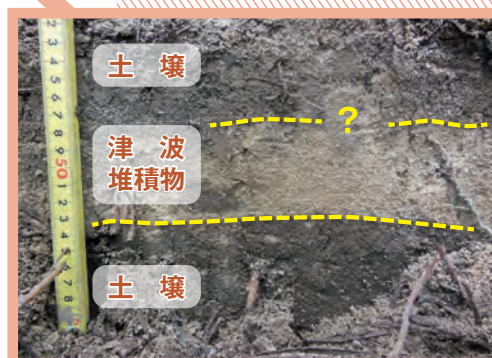
後藤 和久・越村 俊一・Suppasri Anawat・柴山 明寛
(災害科学国際研究所)



タイ Pakarang 岬にて、津波石の観察についての打ち合わせ風景



津波堆積物の観察風景



C-Lab 研修 B-2

自然災害科学特別研修・災害野外調査ラボ

(2013年10月5日～11月17日)

火山、エネルギー、資源をキーワードにした野外実習である。地質のバックグラウンドがない学生を対象に代表的な岩石、地層の産状を観察する。それと同時に、火山災害の備え、資源とエネルギー問題の現状を学び、日本社会に安心をもたらすためには、何が必要か議論した。具体的には(1)火山噴火に関する事象とハザードマップ作成、(2)地熱と熱水貯留槽地下構造と地熱開発の問題点、(3)銅、鉛などの金属鉱床のポテンシャルがある場所の特定と開発の歴史に関して実習を行った。G-Safety 受講生以外の学生(留学生を含む)もまじえて、週末を利用し何回かにわたって実施した。

■第1回 (10月5日(土))

「火山の地質と噴火の形」

(宮城県蔵王火山とその周辺)

火山の成り立ちや噴火の様式、災害を起こす要因、その引き金、東日本大震災以降の火山活動などを実習。



蔵王火山頂上のお釜周辺



蔵王火山の活動史と今後の活動予測を議論

■第2回 (10月12日(土))

岩手県松川地熱発電所、秋田県後生掛温泉、玉川温泉にて、岩手山ー八幡平地域での地熱の分布と、地熱の性格の違いを起こす要因を実習。地熱発電の原理や課題も学んだ。どのような地下地熱水が地熱開発に向いているのかを議論した。



玉川温泉の蒸気の起源に関して議論



後生掛温泉で泥火山の成因を議論

■第3回 (10月26日(土))

地熱エンジニアリング(株)の協力のもと、八幡平火山での新しい地熱水開発現場と現場での課題を見学、議論した。加えて、地熱エンジニアリング(株)の盛岡営業所を見学し、企業での取り組みと大学との関係性を学んだ。



地熱エンジニアリングの盛岡支所見学



松川地熱発電所の見学風景

【参加者】

今野 大輔(工学研究科都市・建築学専攻)

古川 琢磨(機械システムデザイン工学専攻)

【担当教員】

掛川 武・後藤 章夫・宮本 毅(理学研究科) 吉田 武義(リーディング非常勤講師) 山田 亮一(リーディング教育支援者)

LECTURE
SCENERY

01 実践的防災学国際講義I

自然災害科学をテーマに世界中から各分野の専門家を招いて行われる「実践的防災学国際講義I」が10月28日より開催されました。第1回目の講師は Stephen Kirby 博士(米国地質調査所:USGS)で、全4回のセッションで構成される本授業の概要と今後の講義について詳しく説明されました。Kirby 博士の講義は28日、29日、演習は31日の第5限目に行われました。

第2回は、11月11、13、15日にシンガポールの南洋理工大学の Newhall 教授による「火山」についての講義が行われました。第3回目はノースウエスタン大学(米国)の Okal 教授による「津波」に関する講義が2014年1月14、16、17日に予定されています。

LECTURE
SCENERY

02 実践的防災学Ⅶ

第3回(2013/10/17)で、「避難所運営ゲーム HUG」を実施しました。避難所運営ゲーム(HUG)とは、静岡県が開発した机上演習型のゲームで、参加者は、避難所を運営する立場の人間として、避難者の配置、支援物資の保管場所、情報掲示などを行います。実践的防災教育(学習)を行ううえで、学習方略としてのロールプレイングの効果を実際に避難所運営ゲーム(HUG)に参加することで体感し、講義や読書、レポートなどの方略と比較していかに参加型学習が学習者の興味をひきつけ、効率的な学習とそれに基づいた行動変容を起こすかを体験することを目的としています。HUGの実施形態は、履修者9名を4名と5名の2チームに分け、2チームが同時進行だが別々にゲームを進行し、午前11時に宮城県で震度7の地震が発生したという想定のもと、雨が降り気温が下がる中で、多くの避難者が避難所である学校に集まってきたという条件で実施しました。

それぞれの被災体験やこれまでの人生経験すべてを活用しながら、さまざまな条件を抱えた避難者や、つぎつぎと起きる事象に積極的に対応していました。ゲーム終了後に、2チームの避難所運営の相違について検討しあい、避難所運営で難しかったこと、HUGの応用的な使い方、学習の方略としての利点・欠点などについて議論し、ワークショップのまとめとしました。

※ 避難所 HUG の詳細は、下記の静岡県ホームページを御参照ください。

<http://www.pref.shizuoka.jp/bousai/e-quakes/manabu/hinanjyo-hug/about.html>



学生自主活動報告

山口豪雨災害調査実習

日 時 | 2013年8月28日(水) 6:30-17:00

場 所 | 山口県山口市国道9号線阿武川周辺

参加者 | 昆 周作(理学研究科 M2)

引率者 | 杉安 和也(災害科学国際研究所)

平成25年山口島根豪雨で発生した洪水により両県は農業やインフラなどで大きな損害を受けました。安全学を軸にした東北大学リーディングプログラムを受けている私たち学生にとって、このような自然災害は胸が痛む出来事であり、このような自然災害から人命、財産を守るために我々学生一同、防災科学の発展をこれまで以上に注ぐ思いで一致しています。とりわけ私の研究は堆積物の古流向解析であり、今回の洪水堆積物を現地で視察、採取、そしてこれらの試料の測定は、この被災地の防災学上基礎的な結果を残すことになり、極めて重要です。よって山口県山口市の阿武川沿いで洪水被害の視察を行い、洪水堆積物の採取を行いました。

洪水を起こした阿武川沿いのリンゴ園と水田の浸水や流失などの被害を受けているのを確認、阿武川周辺を走る鉄道の線路と周辺の家々が東日本大震災を思い出すような悲惨な状態に破壊されているのを視察しました。次に洪水の被害にあった場所に堆積している箇所をスコップで50センチ以上の穴を掘り、堆積層状を観察しました。その結果、上層は粒度が荒く、下層は粒度が細粒であったが、このことは初めになだらかな流体が被災地を襲い、その後に激流が襲ったことを示唆しているが、このことの実事確認は実験室で粒度分析を行い、詳しいデータを求める必要があることが判明しました。また、洪水堆積物は流動方向を保存している可能性があるため、地磁気異方性の手法を用いて測定するため、掘った穴から定方位を行い試料の採取を行いました。



穴を掘り、洪水堆積物を観察する様子。上層にバラレルラミナが確認でき、下の層に行くにしたがって粒度が荒くなっていくのが確認できた

山元町における津波避難訓練調査

日時 | 2013年8月31日(土) 9:00-12:00 場所 | 宮城県山元町

参加者 | 藤田 遼(理学研究科 M1) 磯崎 匡(文学研究科 M2) 鄭 翌哲(工学研究科 M1)
引率者 | 安部 祥 Suppasri Anawat 久利 美和(災害科学国際研究所)

宮城県山元町にて開催された津波を想定した避難訓練に、リーディング大学院より学生3名および教員3名が訓練支援員として参加しました。

この避難訓練は、車両による避難を組み込んだ実験的なものであり、東北大学災害科学国際研究所が昨年度の岩沼市における避難訓練に引き続き、「カケアガレ!日本」プロジェクトと連携して、企画・運営支援を行っています。訓練当日は、避難経路上での避難車両観察を担当し、交差点での避難経路選択の状況や、渋滞の発生が予測される地点での交通量調査を行いました。加えて、本会場では災害科学国際研究所およびリーディング大学院の共同出展ブースを設置

し、災害科学国際研究所 平川新所長、今村文彦副所長による研究・教育活動紹介を実施しました。



本会場での研究・教育活動紹介ブース:災害科学国際研究所・リーディング大学院の活動紹介を行いつつ、訓練支援員から伝達される避難訓練の状況を揭示し、住民へフィードバックしています

岩沼市における津波避難訓練調査

日時 | 2013年9月1日(日) 10:00-11:30 場所 | 宮城県岩沼市

参加者 | 磯崎 匡(文学研究科 M2) 鄭 翌哲(工学研究科 M1)
引率者 | 安部 祥 Suppasri Anawat 杉安 和也 久利 美和(災害科学国際研究所)

宮城県岩沼市で開催された津波を想定した避難訓練に、リーディング大学院より学生2名および教員4名が訓練支援員として参加しました。

今回の避難訓練は前日の山元町での訓練と同様、車両による避難を組み込んだ実験的なものであり、東北大学災害科学国際研究所では昨年度に引き続き、岩沼市の訓練の企画・運営支援しています。

避難訓練当日は日曜日でしたが、同市の小・中学生が学校に登校した状態で訓練を実施しており、車両による避難や、仙台東部道路の非常階段スペースの活用等も含め、実践的な取り組みがなされていました。

このような中で、リーディング大学院からの支援メンバーは、

小学校での避難者・避難車両の誘導状況、および避難所内の様子を観察・記録しました。



訓練終了後の情報共有・フィードバックの様子

○ 東北大学リーディングプログラム推進機構と宮城県教育委員会との連携協定

東北大学リーディングプログラム推進機構と宮城県教育委員会は、平成25年10月1日(火)に防災教育に関する連携協力協定を締結しました。

この協定は、両者連携のもと相互に協力し防災教育に関する学校教育・学術の振興及び地域社会の発展と人材の育成

に寄与することを目的とし、具体的には、平成28年4月に設置予定の宮城県多賀城高等学校「防災学科」に関し、同校教員が同機構のグローバル安全学教育研究センターにおいて開講する授業科目を聴講するもので、防災教育に関する知識・能力の向上が期待されます。



防災教育の連携協定に関する協定書をかわす高橋仁宮城県教育委員会教育長と花輪公雄東北大学リーディングプログラム推進機構長



覚え書きをかわす山内明樹高校教育課長と湯上浩雄グローバル安全学教育研究センター長

転出者

氏名	宮原 正明
旧所属	理学研究科地学専攻・助教
新所属	広島大学大学院理学研究科 地球惑星システム学専攻・准教授
異動日	2013.7.1

転入者

氏名	小澤 信
旧所属	国立極地研究所・特任研究員
新所属	理学研究科地学専攻・助教
異動日	2013.9.10
氏名	地引 泰人
旧所属	東京大学大学院情報学環附属 総合防災情報研究センター・特任助教
新所属	災害科学国際研究所・助教
異動日	2013.10.1

編集後記

ニューズレター3号は、2号に引き続き、C-Lab 研究、学生自主活動など、学生の活躍を取りあげるとともに、表紙に受講生がC-Lab 研修時に撮影した写真を掲載しました。記事とあわせてご覧ください。

3月1日・2日には、C-Lab 研修の最終発表会が予定されております。第1期生の活躍を広くみていただく機会になるかと思えます。

本紙面でも紹介させていただく予定です。

厨川 常元

発行日：2013年12月25日

発行：東北大学
リーディングプログラム推進機構
グローバル安全学教育研究センター
〒980-8578 仙台市青葉区荒巻字青葉6-6-01
(破壊物理化学研究棟 2F)

T E L : 022-795-4926(事務局)

E - m a i l : gs-koho@bureau.tohoku.ac.jp

U R L : <http://www.g-safety.tohoku.ac.jp/>