

GSU023-01

会場:301A

時間:5月22日 11:45-12:00

教養ゼミナール:教養教育における火山噴火の伝え方 Seminar for Culture:teaching volcanology in liberal arts education in University

林 信太郎^{1*}

Shintaro Hayashi^{1*}

¹ 秋田大学教育文化学部

¹ Akita University, College of Education

秋田大学で開設されている教養ゼミナールでの実践例を報告する。教養ゼミナールは、主として1年時向けに開設されている少人数のゼミである。著者はこの一連の教養ゼミナール科目の一つとして「教養ゼミナールー火山と災害について考える?」を出講している。

本授業をデザインするために考慮したのは以下の3点である: 1) 授業は1単位で90分授業が7回, 2) 参加型の授業を行うように要請されている, 3) その中で知識とスキルを同時に身につける。

授業の目的は「火山噴火による災害、防災について講義や議論を通じて考察し、理解する。議論する能力、プレゼンテーションの技術を身につける。」であり、授業を以下のような構成とした: 初回でアイスブレイクとショートレクチャーを行う、宿題を課し第2回目にこれをグループで持ち寄りまとめる。第3回目に最終プレゼンを行う火山を決定し、以後その情報収集を行う。最終回で、各グループ20分ほどのプレゼンを行う。プレゼンは特定の火山噴火についてその噴火と災害に関するものとする。

なお、開講日時は前期の前半(4月から6月上旬)、受講生は15人から25人で、学部は工学資源学部が多い。

このねらいは以下の通りである: 1) ショートレクチャーと各自の調べ学習で火山の知識を身につける, 2) 新聞記事やゲームによる間接体験で噴火に対する実感を持たせる, 3) グループワークやプレゼンテーションで、コミュニケーション能力やチームで仕事をする能力を身につける。

以下に参考のためにこの授業で使用した各種の小技について記述する。

1) 学部、性別などで多様なメンバーとなるようにグループを作った: 授業を学生同士の出会いの場とし広い人間関係を作るための一助とした。

2) アイスブレイク: 好きな食べ物、郷土の自慢などを課題として各学生に発言させ、グループのメンバーが親密になるように誘導した。

3) ゲーム: 講演者の開発したLibraという火山噴火の警戒避難ゲームを行い、噴火推移が不確実にしか予想できない場合の警戒避難の難しさを体感させた。

4) ガイダンス: 定員の20名の数倍の学生が初日にやってくる。授業の負担が大きいことを伝え、最後までやり通す意思のある学生だけに残ってもらった。

5) グループ発表: 巨大ホワイトボードを活用し、グループ発表をほぼ毎行行った。

6) グループワーク: 最終プレゼンテーションでは、グループ全体の発表評価も行われそれが成績にも反映される。グループとして結果を出さなければ行けないため、チームワークには常に気を使わなければいけない。

7) 学生による相互評価: 学生自身に他のグループ発表の評価を行わせた。学生による評価は教員による評価とよく一致し、相互評価には十分な客観性があることがわかった。この方法は評価の結果を学生に納得させるために効果があった。

以上の授業の結果、学生からは「火山災害がリアルにわかった」等の反応が得られている。参加型授業を推奨しながら、秋田大学で行われている授業アンケートは講義形式の授業にしか対応していない。したがって、参加型授業としてどの程度学生のスキルを磨けたのか測定する手段はない。

しかしながら、満点5点の授業アンケートの総合評価「総合的に見てこの授業は良かったと思いますか?」では、4.85点という高い点数を得ることができた。

キーワード: 教養ゼミナール, 火山噴火, 教養教育, 大学教育

Keywords: Seminar for Culture, Volcanology, Liberal arts, education in University

GSU023-02

会場:301A

時間:5月22日 12:00-12:15

熊本大学理学部理学科における地球環境科学教育

Undergraduate education for Earth and Environmental Sciences in Faculty of Science,
Kumamoto University

磯部 博志^{1*}

Hiroshi Isobe^{1*}

¹ 熊本大学大学院自然科学研究科理学専攻

¹ Faculty of Science, Kumamoto University

熊本大学理学部では、2004年度以来、一学部一学科制の下に学部課程教育が行われている。学部一年次生は、共通の数学及び理科の基盤的教育を受け、二年次からおおまかな分野の選択が始まる。学部三年次進級の際、教育コースの選択として、数学、物理学、化学、地球環境科学、生物学5コースに分かれることとなる。その選択の際には、各分野に定員は設けていない。従って、少なくとも形式的には「第二希望へ回される」形での各コースへの進級は無い。

高等学校における理科教育において、特に理系進学者で地学履修者がほばいない現状は、熊本大学理学部入学者においても同様である。そのような学生に対して、専門分野としての地球環境科学への理解を得て、第一希望としてコース選択の対象となるよう、学部二年次までのカリキュラムが重要な意味を持つ。一方で、学部卒業時点での教育レベルの保証として、専門分野として教育すべき内容は一定の水準を維持しなければならない。理学科としての枠組みの中で、これらを両立させることが地球環境科学コースにおける教育に科せられた課題である。

理学科の年次進修カリキュラムでは、一年次生は全員「基盤科目」としての地学を受講する。この科目には、アメリカの大学で地球科学の初等教育に用いられている英語の教科書を使っている。また、実験科目も野外作業、計算機実験、顕微鏡観察、博物館見学などを組み合わせて開講されている。二年次生は、各分野が開講する講義を選択受講する。二年生向け講義科目は、理学科発足以来随時拡充を行い、2011年度カリキュラムからは前期二科目（地球システム学、地球史）、後期四科目（基礎地質学、基礎地球物質科学、基礎地球環境科学、基礎地球惑星科学）が開講される。さらに、野外巡検を含む実験科目と、学外海洋実習も設定されている。

三年次以降では、卒業研究に向け、地球物質科学、地球環境変遷学、地球惑星物理学の三つの履修モデルが用意されている。そこでは、限られた教員数と時間割の制約の中で、体系的、実質的なカリキュラムを構築していくことが課題となっている。

理学科発足以降、三年次でのコース選択者数は着実に増加する傾向にある。より多くの学生が地球環境科学分野を選択し、充実した学部課程教育を受けて卒業していけるよう、さらに努力を続ける必要がある。

キーワード: 熊本大学理学部理学科, 地球環境科学コース, 学士課程

Keywords: Faculty of Science, Kumamoto University, Earth and Env. Sci., Undergraduate education

GSU023-03

会場:301A

時間:5月22日 12:15-12:30

Hi-net を用いた大学教育における地震学導入教材の開発 Teaching Introductory Seismology using Hi-net waveforms

加藤 護^{1*}, 大倉 敬宏², 大見 士朗³

Mamoru Kato^{1*}, Takahiro Ohkura², Shiro Ohmi³

¹ 京都大学人間・環境学研究科, ² 京都大学大学院理学研究科地球熱学研究施設, ³ 京都大学防災研究所

¹GSHE, Kyoto Univ., ²IGS, Kyoto Univ., ³DPRI, Kyoto Univ.

Hi-net が防災科学技術研究所によって全国に展開されて 10 余年が経過した。Hi-net は、ほぼ同一のスペックを持つ観測点が全国規模でほぼ均一に展開される、地震波形データが一元管理されておりほぼ即時に公開される、という世界に類をみない第一級の微小地震観測網（短周期地震観測網）である。この観測網によって得られたデータは日本の地震活動の詳細を明らかにしてきたが、さらに震源過程や地球内部構造の研究にも用いられ、最近の日本と世界の地震学の発展に大きく貢献してきた。また、あまり知られていないが気象庁の地震情報の精度向上にも貢献しており、また、緊急地震速報などの最新の地震情報発信にも多大な貢献をしている。

Hi-net によって刻々蓄積される地震波形データを第一線の研究分野以外でも生かそうという試みは継続的にされている。学校教育に生かす試みも多く提案されており、これまでもさまざまな教材開発がなされている。本発表では大学理系学部向けの導入レベルの教育での Hi-net の活用について考える。具体的には京都大学の全学共通科目「地球科学実験 A」における、地震学教材の開発と実践について整理と検討を行う。

「地球科学実験 A」は主として入学初年度の理系学部学生を対象としており、この他に教員免許取得のために単位取得をめざす学生の履修も多い。大学までの地球科学の経験が少ない学生が主たる対象であることから、高校地学までの内容を前提としない実験教材を開発してきた歴史がある。実際に手を動かすという点では地震学では地震波形から何かを読み取ることが主要なテーマとなりうるが、微小地震観測網で得られた地震波形を教材に用いる試みは、伝統的に京都大学で行われてきたが、Hi-net を活用することでこれを発展的に展開することが可能となった。

また、導入レベルの実験内容を考えるとき、用いるものは実験のための実験教材になりがちであるが、学生の関心を引くためには、Hi-net の全国展開、即時公開という特徴を生かした、履修学生にとって「リアル」な材料を提供することができている。

本発表では「地球科学実験 A」における、Hi-net を用いた地震学への導入の試みの実践例を紹介し、今後の Hi-net の利用についても展望したい。

キーワード: 大学教育, 地球科学教育, 地震学, Hi-net

Keywords: College Education, Earth Science Education, Seismology, Hi-net

Japan Geoscience Union Meeting 2011

(May 22-27 2011 at Makuhari, Chiba, Japan)

©2011. Japan Geoscience Union. All Rights Reserved.



GSU023-04

会場:301A

時間:5月22日 12:30-12:45

韓国の大学における地質学教育の動向

How to give educational service in geology course at Korean universities

江川 浩輔^{1*}

Kosuke Egawa^{1*}

¹ 産総研メタンハイドレート研究センター

¹ MHRC/AIST

近年、国際舞台における韓国の躍進が目覚ましい。それを可能にしている要因の一つとして、大学教育が与える影響が挙げられる。発表者は、約7年間の韓国大学院留学を通して、韓国の大学における地質学教育現場を直接目の当たりにしてきた。本大会では、ソウル大学および江原大学を例に、韓国の地質学コースにおける最新の教育動向を報告する。

キーワード: 韓国, 地質学教育, ソウル大学, 江原大学

Keywords: South Korea, geoscience education, Seoul National University, Kangwon National University