

## 4 環境の保全に関する教育研究活動

### 環境教育活動

あらゆる専門分野から環境問題への教育研究を進め、環境配慮に貢献できる人材を育成する。

教育内容の学際化、高度化及び国際化への対応を行う。また安全、環境、倫理等の内容を含む多様な授業科目を充実させる。

#### 全学教育

長崎大学では、非常に多くの環境関連講義科目が開講されている。その中で、全学教育科目における環境に関する授業は、人文・社会科学の選択科目として、社会と歴史（日本の水産資源利用）、生物の科学（プランクトンと海洋環境）、生物の科学（藻類の多様性と系統）、地球と宇宙の科学（地球温暖化の科学）、人間と環境（放射線環境）、社会と歴史（緑地環境学）の計7科目開講されている。また、人間科学科目・生命の科学において、環境ストレス防御（環境ストレスの問題についての深い理解を得ることにより、環境ストレスに対処する理念や方法について学習することを目的とした講義）が開講されている。

そして、他の学部等における平成20年度を含めた授業科目の内容は、各学部等のホームページ上のシラバスで知ることができる。なお、シラバスに掲載された参考図書・文献等は、附属図書館に備え付けることになっている。

#### 経済学部

基礎ゼミ（2年生、後期）

2ゼミが、環境問題として「アジア」、「地球環境「危機」報告」を読む」を行った。

教養セミナー（1年生、前期）

3ゼミが、環境問題として「石油価格高騰について」、「雨と長崎についての研究」、「長崎の水がおいしくな理由」を行った。

卒業論文

環境問題に関するテーマで卒業研究が行われ、卒業論文27件がまとめられた。

#### 工学部

エネルギーと環境（3年生必修科目）

工学部機械システム工学科では、種々のエネルギー資源の変換原理・技術を理解し、現代のハイテク技術および地球温暖化抑制策に対して総合的に対応できる基礎力をつけた人材を育成するため、地球温暖化、オ

ゾン層破壊、酸性雨、水危機等の地球環境問題を認識させ、CO<sub>2</sub>削減のための先端的省エネルギー技術について総合的に講義した。

- ①地球温暖化の原因・メカニズムを理解する。
- ②北極振動、オゾン層破壊、酸性雨、水危機の原因・メカニズムを理解する。
- ③世界のエネルギー事情の将来と問題点を把握する。
- ④火力発電・原子力発電等蒸気タービンによる従来型発電方式の問題点を把握する。
- ⑤水のエネルギーの利用方法（水力発電）と問題点を把握する。
- ⑥風のエネルギーの利用方法（風力発電）と問題点を把握する。
- ⑦その他の自然エネルギーの利用方法（地熱発電・太陽光発電）と問題点を把握する。
- ⑧コンバインドサイクル、コジェネレーション、ゴミの資源化等、発電技術のシステム化技術を理解する。
- ⑨エネルギーの変換原理および各種熱力学サイクルを理解する。
- ⑩可変動弁機構、直噴ガソリンエンジン、ハイブリッド車、燃料電池車等人と地球に優しいガソリンエンジン技術を理解する。
- ⑪DPFシステム、ディーゼルハイブリッド、キャパシタハイブリッド、代替燃料車等人と地球に優しいディーゼルエンジン技術を理解する。
- ⑫低硫黄化燃料、バイオガソリン、バイオディーゼル、バイオマスエネルギー資源等、将来燃料の変換技術および先端技術を理解する。
- ⑬地球温暖化対策としての「Cool Earth50」の目標達成のための諸策を理解する。
- ⑭地球環境保全のため、技術者としての意見表明ができる。

卒業論文

環境保全技術等の環境関連の卒業研究が行われ、卒業論文4件がまとめられた。

#### 歯学部

衛生学（4年生）

食品衛生、労働条件、労働環境、職業病、こころの健康、精神保健対策、労災法と労災の疫学、感染症の疫学と感染予防、感染症と医療、歯科医師の責務、医療倫理等についての講義や、物理的環境測定（温熱条件、照度、騒音等）、大気中化学物質測定（一酸化炭素、硫酸化物等）、水質測定（pH、フッ化物イオン濃度、硬度等）などについて講義や実習を行った。



### 薬学部

#### 環境衛生学

環境衛生学では、人口問題や環境破壊などの問題を含めた地球環境の現状とその生命への影響を、科学的根拠を基に正しく理解し、将来に向けての問題解決のために何をすべきかを講義した。

#### 衛生薬学

衛生薬学では、生活環境と健康に係わる内容について、化学物質の生体への影響、社会・集団と健康、疾病の予防、栄養化学を中心に、その理念の理解と知識を深めることをねらいとした講義を行った。

### 熱帯医学研究所

医学研究のための国際倫理コース（7th Nagasaki International Course on Research Ethics June 30 July 2, 2008）

特に途上国における研究開発における倫理問題に焦点を絞り、WHO/TDRの医学研究倫理の専門家や、各国で医学研究に携わる研究者、及び他分野の専門家も加わって文化や習慣の違いを考慮に入れた検討を行い、今後の方向性について検討する特色ある研究集会である。また、学生から実地の臨床家まで広い範囲の参加者が国内外から集まった。

世界保健ニーズに応える医薬品開発研究開発ディプロマコース：Diploma Course on Research & Development of Products to Meet Public Health Needs（世界保健ニーズに応える医薬品研究開発のためのディプロマ・コース）

「見捨てられた病気 Neglected diseases」と呼ばれている主に途上国に蔓延する感染症などの重要性を考慮した医薬品研究開発に携わる種々の人材の育成を

目的とし、世界保健機構（TDR/WHO）の熱帯病研究教育特別プログラムの要請、および後援を受けて準備されたもので、コースディレクターである平山謙二教授（長崎大学熱帯医学研究所 所長）を中心に、医薬品開発に関するすべてのプロセスを各専門家が5週間かけて詳しく講義した。

将来の国際連携大学院構想のコアコースとして、タイの2つの大学、中国の医科大学、コロンビアの大学、東京大学大学院薬学系研究科が協力して開催し、講義はすべて英語で行われ、最新の医薬品研究開発のすべてのステップを最高の講師陣で紹介した。

期間は2008年10月28日～12月2日で、長崎大学とタマサート大学（タイ国）が主催し、タマサート大学（タイ国）、チュラロンコン大学（タイ国）、上海第2軍医大学（中国）、アンチオキア大学（コロンビア）、東京大学大学院薬学系研究科が共同開催協力大学となり開催された。



#### 熱帯医学研修課程

熱帯医学研究所では、医療従事者のみならず、熱帯医学に関心があり、将来熱帯地での保健医療活動に従事しようとする国内の様々な専門分野に属する人たちに、3ヶ月間は集中型研修を実施している。熱帯医学は非常に幅広い学際的な領域の知識・技術・経験が必要とされていることから、この研修課程では、熱帯に関する正しい知識と、熱帯地における医学的諸問題についての現代科学に基づく基礎的知識に関して教えると同時に、日本とはまったく違う熱帯地方の環境、文化などの社会問題についても知識が得られるよう、様々な研修内容となっている。また、その応用に必要な技術の研修を行うコースであり、熱帯医学に関する我が国で唯一の短期研修コースである。

この研修課程によって、世界的視野から見た熱帯病の実体や、その社会的・文化的背景のみならず、国際協力の現状と重要性も理解していく。また、他の分野からのアプローチと違った、医学領域から見た熱帯地方における「環境」への理解も同時に併せ持つ貴重な

人材を輩出している。

1978年に設置されて以来、今日まで366名の修了生（医学158名、看護師、保健師、助産師、薬剤師など208名）を輩出（2008年度も含む）するなど、熱帯病に携わる実践的専門家の人材育成にも大きな役割を担っている。期間は6月から8月までの3ヶ月間で、2008年度においては15名の研修生に修了証書および英文のディプロマが授与された。



#### 熱帯医学修士課程

熱帯医学修士課程は、医歯薬学総合研究科の修士課程として2006年からスタートした新興感染症と熱帯医学の研究を行う我が国唯一の大学院である。2年以上の実務経験のある医師を対象とし、1年間に渡り基礎から臨床などの実習、海外研修、応用と言った、幅広く総合的な熱帯医学に関する知識・技術・経験を学び、課程修了後には日本国内では唯一、熱帯医学修士号（Master of Tropical Medicine、MTM）を取得できる。

この熱帯医学修士課程では、医歯薬学総合研究科と熱帯医学研究所が連携し、国内のみならず海外で活躍している外国人講師も含めて、実際に現場で熱帯医学に取り組んでいる講師を招聘し、講義はすべて英語で行われている。臨床をベースとしながら、疫学、公衆衛生学、微生物学から環境（疾病媒介昆虫、医療・開発政策など）まで広範囲にわたる的確な知識と経験によって対処しなければならない感染症の問題は、もは



や医療分野だけではなく、「環境」や「平和」といった広範囲にわたる的確な知識と経験も重要となる。このことから、この修士課程は国際レベルの感覚と、多岐にわたる知識と技術と実践力をも身につけた貴重な即戦力となる人材育成の場となる。

#### 大学教育機能開発センター

新入生オリエンテーションにおいて、大学の備品の取り扱いや美化活動の取り組みを説明し、分別回収や喫煙場所の明示を行った。また、「地球環境にやさしい大学生活を」と題し、環境科学部や共同利用施設のISO14001の取得や省エネなどの地球温暖化防止活動の推進への協力を訴えかけた。（学生便覧25 - 26頁）

別添環境教育授業一覧（20）に掲載（詳細については、全学教育シラバスに掲載）

ホームページ URL

[http://www.nagasaki-u.ac.jp/zaigaku/jyuko/HTML/20syllabus/syllabus 2008/syllabus 2008/syllabus 2008-f0.html](http://www.nagasaki-u.ac.jp/zaigaku/jyuko/HTML/20syllabus/syllabus%2008/syllabus%2008/syllabus%2008-f0.html)

#### 共同研究交流センター

##### 施設見学会

平成20年12月、平成21年1月に本学工学部応用化学科の学生を対象に、共同研究交流センターの無機系および有機系廃液処理施設の見学会を行った。2回合わせて学生約50名の参加の下、活発な質疑応答が行われた。本学の実験廃液管理状況の理解を通して、環境に配慮できる人材育成に貢献できた。



### 機器利用者講習会

平成20年4月に共同研究交流センターの機器利用者講習会を開催した。学生及び教職員合わせて90名参加の下、機器利用に係わる安全上の注意の他、廃液回収における諸注意やISO14001等について説明し、環境負荷削減についての理解を促進した。



教育学部では改組による学校教育教員養成課程の充実に対応した新カリキュラムを、環境科学部では文理融合教育を充実させた新カリキュラムをそれぞれ実施する。

#### 教育学部

環境教育演習（2年生：必修科目「総合演習」の中の1テーマ）

環境家計簿作りと実践、ドイツの環境事情模擬体験、地球温暖化と原子力、環境調査等のための写真技術修得、長崎市廃棄物最終処分場と資源物再処理工場見学、西部ガスの見学、・長崎県衛生公害研究所見学、資源循環型社会の実現に向けて、長崎電気軌道見学：路面電車から経済と環境を考える、食生活と健康、環境、廃棄物の分別の意義と実践を行った。

環境教育（3年生：学校教育教員養成課程は選択科目、情報文化教育課程は必修科目）環境基本法の構成と理念、環境教育と環境教育法、環境教育と自然観、環境教育と環境倫理、環境教育と環境哲学、学校における環境教育、社会における環境教育、環境教育指導法（地球環境問題、エネルギー関連問題、自然観察）ドイツの環境事情（地理的・文化的環境、家庭ごみの処理方法、公共交通機関と環境、ドイツの環境教育、自然環境と市民の環境意識、電気事業の現状と環境問題（外部講師：九州電力長崎支店）を行った。

公民科教育（4年後期）

環境問題と経済問題の同時解決を求めるビジネスゲームを教材として自己開発し、授業で活用した。こ

のゲームを通して、学生は、外部不経済を内部化することの重要性を体験的に理解した。

#### エネルギー環境教育ワークショップ（授業化の検討）

エネルギー（資源）、環境、経済性のトリレンマの解決手段として活用されている原子力の平和利用について、原子力関連メーカーや原子力関連研究者と大学教員（工学部、教育学部）のコラボレーションによるワークショップと施設見学会、講演会を実施することで、原子力が抱える様々な問題について、知識・理解を深めた。以下がその実施概要である。

##### ワークショップ

開催日時：平成20年10月25日(土)10:00~18:00

開催場所：長崎大学教育学部11番教室

参加予定人数：49名（教育学部生・院生22名、工学部生・院生5名、教員7名、SNW等15名）

##### 施設見学会

開催日時：平成21年2月23日(月)8:30~18:00

開催場所：九州電力(株)玄海原子力発電所、玄海エネルギーパーク、車中講演

参加予定人数：25名（教育学部生16名、工学部生2名、教員4名、SNW3名）

##### 【ワークショップ】

【目的】私たちの暮らしを支える技術の表裏を知り、価値判断の必要性を学ぶ。

##### 【流れ】

- ①オリエンテーション
- ②アイスブレイキング
- ③グループワーク「生活の中で役立つ原子力関連技術を挙げ、長・短所を洗い出そう！」  
原子力発電の安全性、原子力発電の必要性、放射線の性質と利用、核不拡散、放射性廃棄物、原子力と環境問題
- ④グループワーク「講師陣の知識・資料を活用し、説明用PPTを作ろう」
- ⑤全体ワーク「ディベートしよう」
- ⑥講義・質疑応答
- ⑦ふりかえりとわかちあい

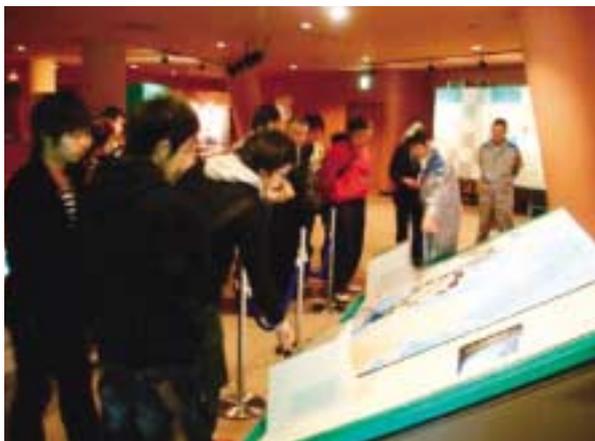


【施設見学会】

【目的】施設見学を通して、原子力や我が国のエネルギー需給を考える。

【流れ】

- ①DVD 視聴（エネルギー資源、フィンランドの放射性廃棄物処理、MOX 燃料製造）
- ②玄海エネルギーパーク
- ③九州電力(株)玄海原子力発電所
- ④全行程をふりかえって（講義含む）



卒業論文

環境配慮に関連する卒業論文12件が提出された。

環境科学部

長崎大学環境科学部規程第2条（教育目的）「本学は、大学教育における基本的教養と専門の基盤となる幅広い知識を修得させるとともに、環境に関する専門的な知識、技能及び技術を系統的に修得させ、人間と環境との調和に関わる問題を総合的に解決できる人材を育成することを目的とする」に基づき、適正に実施した。なお、平成20年度に、社会調査士取得のための授業科目及び雲仙Eキャンレッジ関連科目を新たに開講した。



環境科学部が認証取得している ISO14001 の内部監査を、平成20年 8 月と平成21年 1 月に環境科学部 EMS 学生委員（内部監査セミナー修了学生）が実施した。

平成21年 1 月に環境再生医初級認定校の認定申請を行い、平成21年 3 月に環境再生医初級資格認定実施校の認定証（21 . 1 . 16 付け）を受けた。

生産科学研究科においては、平成17年度採択大学院 GP「海洋環境・資源の回復に寄与する研究者養成」による取組を継続し、高度専門職業人養成の指導体制を充実させる。

生産科学研究科

本事業では、アジア沿岸域の海洋環境の保全・回復に資する人材を育成するために、水産学、環境科学、工学の複数分野の教員が融合した集団指導体制を導入して、特に有明海と東シナ海を中心に日中韓から参加した学生・教員による共同調査実習を実施することにより、環境と資源に対する多面的な価値観を教授するプログラムを確立することを目的としている。

平成20年度中に実施した主な事項は以下のとおりである。

- (1) 平成18年度に大学院 GP をもとに設置した「海洋環境・資源実践教育プログラム」に継続して、履修者登録を行なった。20年度は博士前期課程23名（1年9名、2年14名）、後期課程15名（1年3名、2年6名、3年6名）の登録を行ない、後期からの登録者を含めて全学年がそろった。平成19年度の前期課程卒業生11名のうち3名が後期課程に進学した。
- (2) 共同調査実習として、有明海・東シナ海を中心とした調査に関連研究機関研究者や学生に参加してもらい、大学院生の教育を行った。
- (3) 国際セミナーとして、国際学会やワークショップ等に学生を参加させた。
- (4) 乗船実習で、前期課程学生は九州大学大学院総合理工学部の学生と、東シナ海、有明海の航海、後期課程学生は東シナ海の航海と済州大大学校との合同シンポジウムを行なった。
- (5) 海洋環境資源英語の授業を行なった。

#### 修士特別研究

以下の3研究が行われた。

- 「バイオマスガス化反应用触媒の調製と活性評価」
- 「還元雰囲気中における希薄 CO 選択酸化触媒の開発」
- 「CNT/PyC/SiC 二層コーティングによる C/C 複合材の耐酸化性の向上」

## 環境研究活動

多様な専門分野が連携した環境研究を遂行する。

環東シナ海海洋学・水産学研究を国際的に展開するためのワークショップや共同研究を積極的に推進する。

### 第3回長崎大学・韓国海洋研究院合同干潟シンポジウムを開催

「長崎大学 韓国海洋研究院合同シンポジウム」を平成20年11月27日・28日に開催した。干拓事業に伴う環境劣化が懸念される有明海と韓国・セマングン干潟の環境と生物相の現状を解析し、今後の環境と資源の保全・回復に向けて長崎大学と韓国海洋研究院の研究者が情報を交換する場として開催されている。このシンポジウムを通して、長崎大学と韓国海洋研究院で培ってきた共同研究体制をさらに拡充して、中国からの参加も呼びかけ、より広い視点から東シナ海周辺の干潟環境と資源の保全に向けて活動を展開していくことを確認しました（参加者約50人）。



### 「第3回 ECSER (Institute for East China Sea Research) シンポジウム Marine Ecophysiology」および「第15回魚類生理学研究会」を開催

2月6と7日の両日、文教キャンパス総合教育研究棟において「第3回 ECSER (Institute for East China Sea Research) シンポジウム Marine Ecophysiology」及び「第15回魚類生理学研究会」を開催し、40名が参加しました。

ECSER (Institute for East China Sea Research) シンポジウム Marine Ecophysiology は、環東シナ海海洋環境資源研究センター発足以前の平成11年より MRI (Marine Research Institute) シンポジウムとして開催されており、海洋生物と環境の関わりについて様々な研究分野からの最新の研究成果を紹介する機会を設けてきました。またこのシンポジウムは、開かれ

たセンターとしての国内外の共同研究体制を推進することを目的の一つとしています。

魚類生理学研究会は、センターの前身水産学部附属水産実験所であった平成5年に第1回を野母崎で開催して以来、広島大学、鹿児島大学、山口県下関の水産大学校などの海洋生物研究者が集い、通常の学会とは違う自由な雰囲気の中で魚類生理学研究を発展させるため開催されています。

今回は両者を合同で行い、12題の口頭発表が行われました。発表内容は、マグロの遊泳、懸濁物質が魚の呼吸と循環に及ぼす影響、マガキの低塩分と捕食の関係、魚類の視覚、海藻と流れの関係、魚類初期発生における活性酸素の産生など多岐にわたり、活発な議論が行われました。今回は大学院生による発表がやや少なかったことから、今後は若手研究者の参加を促し、さらに ECSER シンポジウムと魚類生理学研究会の発展を図っていきたいと考えています。



### 韓国麗水の全南大学との共同研究

韓国麗水の全南大学と共同で、韓国の漁港底質における有機スズ汚染レベルの解明に関する共同研究を行っている。2008年度に2回目の底質採取を共同で行った。なお、2回目の共同サンプリングにより得られた結果は、すでに環境ホルモン学会において発表済みであり、それらの結果の一部は、共同通信社を通して、2008年春に、全国の地方紙において紹介された。



### 有害赤潮生物の分子同定技術国際ワークショップ

アジア科学技術協力の戦略的推進「東シナ海有害赤潮の日中韓国際連携研究 - 有害赤潮プランクトンの分類・動態に関する調査研究」

東シナ海域とその周辺海域では、海洋環境が劣化し、有害赤潮が頻発している。東シナ海を取り巻く日中韓沿岸域で頻発する有害赤潮に対処するには形態的・遺伝的形質を用いて正確な種・個体群識別を行い、その技法と情報を国際的に共有することが重要である。その活動の一環として2008年9月11～17日に韓国済州大学校より Deakyung Kim 氏、中国ジナン大学より Linjian Ou 氏、中国科学院より Qingchung Zhang 氏をの若手研究者を招聘し、有害プランクトンの形態と系統解析に関するワークショップ「International Workshop "Species Identification Based on Morphology and Molecular Phylogenetic Analysis"」を長崎大学で開催し、有害種の分類に関する知識と観察技術の共有を図った。

### 環東シナ海海洋環境資源研究センターを国内外の海洋・水産研究機関との共同研究推進基地として活用

韓国・中国・台湾から研究者をセンターへ受け入れ、海洋環境の保全に関する共同研究の実施計画を推進とエクアドル・ガラパゴス諸島海洋環境保全計画プロジェクト短期派遣専門家として、環東シナ海海洋環境資源研究センターの河邊准教授を派遣した。

### 環境科学部シンポジウム「気候変動レジーム下の水・食・エネルギーと暮らし」を開催

2009年3月9日に長崎大学総合教育研究棟で標記のシンポジウムを開催した。本シンポジウムでは、激変している世界の環境変化に私たちはどのように対処して行けばよいのかを探る内容であった。国内から専門家を招待しての講演会形式で行われた。

「気候変動サバイバル」長崎大学環境科学部教授、「低炭素社会へ：世界と日本」内閣官房参与、「変化するアジアの食・農業・環境と循環型社会への移行」東京大学大学院農学生命科学研究科教授、「標砂流砂系



からみた流域応答 - 海と川と山を繋ぐ砂粒の不思議」京都大学防災研究所流域災害研究センター教授、「気候変動と世界の水資源、水災害の変化」東京工業大学大学院情報理工学研究科准教授

### 雲仙Eキャンレッジプログラム

2008年10月3日、雲仙市小浜バスターミナルにおいて、雲仙Eキャンレッジ交流センター開所記念式典を挙行了しました。

本センターは、長崎大学環境科学部と長崎県環境部及び雲仙市の連携・協力に関する協定書に基づく雲仙Eキャンレッジプログラム（雲仙市域における持続可能な社会の形成を目指すエコビレッジづくりと市民と一体となった長崎大学の教育研究活動の拠点となるエコキャンパスづくり）の拠点となる施設です。

#### 「まちエコ講座」モデル事業

2008年度の長崎県からの受託事業「雲仙環境のまちづくり」として、環境科学部の学生や教員が、雲仙市においてごみ不法投棄の回収体験、長崎県立国見高等学校の環境活動に対する支援、農業・環境保全調査活動にあたり、それらの成果を、公開講座として広く発信した。なお、この事業の一部は2008年度に新設の環境科学部環境政策コース専門科目「地域技術論」と連携しておこなった。

また、「大学生がごみ拾いをしました」「国見高校はがんばっています」と題した報告書を、子ども向けの副読本として利用できることを想定した内容で構成し、作成・配布した。活動内容の全般は、3月15日(日)に開かれた第4回長崎県「+エコ運動」エコ大使サミット（於：長崎大学中部講堂）の場で報告した。

活動の一部は、3本の映像にまとめ、You Tube に投稿し公開している（「長崎大学環境科学部」で検索すると見ることができる。）。

公開講座は平成21年2月19日(休)の午後に雲仙Eキャンレッジ交流センターで3つのセッションを設けて開催された。概要は以下のとおりである。

#### ①セッションⅠ（地域資源・観光）(13:05～13:50)

座長：渡邊貴史准教授

「長崎県小浜温泉地域における街路景観の特徴」  
（江村有香・禅院昭・秋山克史・渡邊貴史）

「長崎県小浜温泉地域における地域資源を行かした取り組みの現状」(安達可菜・宗邦彦・高村文人・永山一樹・渡邊貴史)

「地熱利用の事例研究」(山野晃太・馬越孝道)

#### ②セッションⅡ（意識と実践）(13:55～14:40)

座長：小野隆弘教授

「長崎県雲仙市民に対する環境意識調査について」  
（番途綾香・儀保祐姫）

「雲仙市における持続可能なまちづくりのためのESD指標についての考察」(松嶋なぎさ)

「長崎県立国見高等学校における環境活動の現状と課題」(松田香穂里)

③セッションⅢ(1年生の取り組み)(14:45)

座長: 中村修准教授

「長崎県雲仙市における農産物直販所の現状」(四井愛美・鷲塚愛・山田千尋)

「雲仙市の不法投棄ごみについて①小学生向け資料の作成 ②海岸のごみについて」(佐藤龍平・山口明日香・大石英和・酒本博嗣)

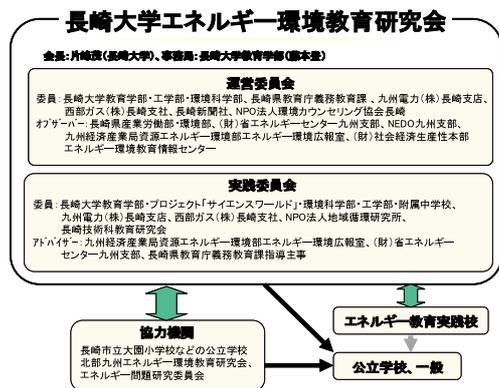


内容に入れている。受講生は約2340名)が行われた。その結果は、研究会のHPやメディアを通して公表(計22件)され、学会等でも報告がなされた。



平成20年度長崎大学エネルギー環境教育研究会事業

平成19年度設置された長崎大学エネルギー環境教育研究会は、研究協力校(長崎市立大園小学校)やエネルギー教育実践校(佐世保市立赤崎・早岐小学校、西海市立崎戸中学校)等の学校と、及び地元行政機関や企業と連携して、エネルギーや環境に関する教育実践活動を推進するために、以下の5つの事業を実施した。



1. カリキュラム・授業案による実践授業とその教育効果の解明と公表

研究協力校(長崎市立大園小学校)、エネルギー教育実践校(3校)や省エネ教室(2校)を中心に学校との打ち合わせのもと、約20回の授業実践(では省エネルギーセンターや実践校からの依頼分は5の研究

2. 教員養成大学内のカリキュラムに関する検討

大学におけるカリキュラムが検討され、原子力に関するWSや見学会が開催された。特に、原子力ワークショップは、長崎大学(10月25日開催)から広島商船高等専門学校(3月8日開催)に広がりを見せている。なお、カリキュラム化は図れていないが、学生や教員を対象にした施設(本年度は玄海原子力発電所)見学会や教材開発の講習(授業等の中で)が行われた。(関連記事25P)



3. 現職教員のスキルアップ研修の実施

大園小学校等の校内研修3件や文科省の中学校技術科の教員研修、JSTの環境教育担当教員研修や九州エネルギー問題懇話会の教員セミナー等計10件を主催、或いは協働して実施した。また、サイエンスワールドでは、開催地周辺の教員と協働して実験コーナーを運営することで、教材作りやその使用方法のレクチャーを行った。これにより、約280名の教員のスキルアップを図った。



#### 4. メディアを利用した普及活動の検討

研究会関連報道が22件で、内8件が研究会をPRできた。また、HPも活用された。

#### 5. 長崎大学による出前授業・イベント開催とその評価

SWが諫早・対馬・長崎市・佐世保市（宇久島）で開催（参加者約1120名）され、諫早市の参加者にはアンケート調査を実施した。また、長崎市や垂水市の科学の祭典への協力も行った。これらの参加者は8440名（出前授業含まず）である。



#### 有害赤潮の研究推進と研究情報交換を目的としたワークショップ第5回日中韓国際有害プランクトンワークショップ(EASTHAB5)を中国・杭州で共催

渦鞭毛藻 *Cochlodinium polykrikoides* などの有害藻類赤潮は、環東シナ海の海洋環境と日中韓の養殖漁業に近年大きな被害を与えてきた。海洋環境への負荷を軽減し保全を行うためには日中韓研究者による有害赤潮に関する研究成果を融合する必要があるため、将来の東シナ海の海洋環境保護・保全を目指した研究者ネットワーク確立を目指してワークショップを行った。

#### 環東シナ海国際共同研究推進に関する協議会を開催

2009年3月17日・18日の両日、長崎大学重点研究課

題の一つ「東アジア河口域環境・資源回復研究拠点」が主催し、環東シナ海海洋環境資源研究センター、水産学部、生産科学研究科の共催で協議会を開催した。

上海海洋大学から5名、台湾海洋大学から6名および済州大学から1名を招聘し、本学からは同センター、水産学部、工学部、環境科学部から計23名が参加した。

各大学で行われている海洋・水産関係の研究活動が紹介され、またこれを受けて、研究情報の共有化、共同研究体制の構築等について協議し、今後東シナ海の環境と資源に関する国際共同研究を発展させていくためのいくつかの提案がなされた。

各大学が行っている学生の国際化のための様々な活動の紹介があり、各大学間での学生交流の活性化についての協議が行われた。上海、台湾、済州の各大学ともにデュアルディグリーを初めとして様々な国際教育のプログラムを行っており、本学での教育の国際化に非常に参考になる情報の提供があった。またこれらの大学に交流の歴史が深い琉球大学を加えて各国の学生が一堂に会するサマーコースを開いてはどうかという提案が出され、今後実現に向けて協議していくことに合意した。

#### 大陸から越境移流する大気中の化学物質の分析と生物影響評価

長崎県西彼杵半島の県民の森に設置した大気観測局において捕集された大陸からの気塊中に含まれる化学物質の分析、気塊の越境ルートの解明、捕集された物質を用いた種々の生物影響評価を複数名の多様な専門分野が連携することにより解明を勧める越境大気プロジェクトが研究活動を開始した。

## 国際連携活動

国際的環境研究・教育への協力、環境問題の相互理解と情報の共有を推進する。

東アジア経済にかかわる研究や日本 - 台湾 - 韓国 - 中国を結ぶ環境学研究教育ネットワーク形成をさらに推進する。

### 環境学教育研究ネットワークの形成活動

- ①環東シナ海環境化学国際シンポジウムを環境科学部の主催で開催した（2008年12月）。中国、韓国、台湾および国内の研究者10名を招待し、特に、中国大陸からの越境移入する気塊中の化学物質に関して活発な情報交換を行った。
- ②「2008持続発展と未来構想」国際会議を淡江大学及び環境科学部の共催で開催した（2008年4月）。協定校である淡江大学（台湾）との学術交流推進を更に発展させた。
- ③アジア諸国等からの優秀な留学生の受入れを促進するため秋季入学の実施及び支援体制の整備を検討することを目的に、特別教育研究経費（9月入学支援経費）事業を受け、協定校である吉林大学（中国）及び淡江大学（台湾）から環境科学部に講師を招聘し、それぞれの国の日本語教育について情報交換を行った。

2008年8月 吉林大学外国語学院

副院長 周 異夫教授

2008年10月 淡江大学外国語文學院

日本語文学系主任 彭春陽教授

済州大学校（韓国）に設置した交流推進室を活用する。更なる拠点として上海水産大学（中国）に交流推進室を設置する。

### 交流推進室の設置等

環東シナ海海洋環境資源研究センターでは、国際交流の活性化のために韓国・済州大学校に長崎大学交流推進室を設置しており、さらに上海海洋大学に交流推進室を設置した。

平成18年11月2日に設置した韓国済州大学交流推進室では以下のような活動が進められた。

- ・平成20年5月21～22日 済州大オープンキャンパス
  - ・デュアルディグリー協議時の事務連絡・通訳など
  - ・平成20年8月20～29日 済州大学校大学院生10名が長崎大学との国際交流セミナー参加に関しての事務連絡・手続き
- また、平成19年5月18日には中国上海海洋大学と学

術交流協定を結び、新たに交流推進室を設置した。これは、東アジアを中心とした海洋研究を推進するにあたり、中国との共同研究が重要であるためである。今後この拠点を活用して共同研究を推進するとともに研究者、学生の交流を図る。また、平成20年7月4日付けで学生交流に関するMOUを締結した。

環東シナ海海洋環境と資源の保全に向けて連携融合事業（東アジア河口域の環境と資源回復の保全・回復に関する研究調査）を継続し、韓国・中国の大学等との共同研究を推進する。

### 長崎大学 韓国海洋研究院合同干潟シンポジウム

平成20年11月27日～29日、長崎大学において「第3回長崎大学 韓国海洋研究院合同干潟シンポジウム」を開催した。このシンポジウムは有明海と韓国のセマングン干潟の環境と生物相の現状を解析し、この後の環境と資源の保全・回復にむけて、長崎大学と韓国海洋研究院の研究者が情報を交換する場として開催しているものである。（関連記事31P）

### 連携融合事業の実施

連携融合事業を通して、西海区水産研究所、長崎県、韓国海洋研究院、韓国済州大学校、上海海洋大学などと海洋環境の保全に関する研究を推進した。

### 環境科学部での活動

- ①韓国における漁港底質の採取の第二回目2008年秋に韓国麗水の全南大学と共同で行った。
- ②東アジア域の環境ホルモン生物影響を明らかにする目的で、日本および中国（上海）でフィールド調査を実施し、その分析・評価を実施した。これらサンプリングには大学院生・学部生も同行させ、共同研究先である中国海洋大学の大学院生にも指導を行った。
- ③ドイツ・ハレ大学学生の論文（日本の修士論文に相当）執筆のため助言と調査活動への協力
- ④淡江大学英国語文学系 日本長崎大学環境科学部共催「2008永續發展與未來想像」研討會の開催（2008年4月25日、長崎大学）
- ⑤台湾淡江大学でThe Fourth Tamkang International Conference on Ecological Discourseの開催（2008年5月23 - 24日）
- ⑥インドネシア大学人文学部長 Bambang Wibawarta 博士の来学と講演。

### 熱帯医学研究所での活動

「大洋州予防接種事業強化プロジェクト（J-PIPS）」

において、大洋州の対象13カ国に対して、継続的に EPI 関連廃棄物処理に関する地域内研修の実施および社会システムの構築と助言、さらに人材育成を行っている。2008年度の EPI（予防接種事業）廃棄物処理に関する活動では、バヌアツ、ソロモン、ミクロネシア、ツバル、フィジーの対象各国で、EPI 廃棄物処理の講義・討論、廃棄物処理サイト訪問および実態調査を行った。



#### 環東シナ海海洋環境資源研究センター

- ①平成20年8月20日から29日まで、長崎大学 済州大学校（韓国）との国際交流セミナーを行った。  
「東シナ海的环境と資源の保全・回復」をテーマに開催され、済州大学生10名（博士2名・修士8名）・教員2名が来日し、本学生産科学研究科博士前期課程の学生29名との交流セミナーを行った。
- ②上海海洋大学と交流推進室の設置についての協議
- ③平成20年10月20日から31日まで、エクアドル国立公園局海洋環境保全部の研修員を受け入れ、研修を実施した。
- ④平成20年11月25日から5日まで、ガラパゴス国立公園局海洋環境保全部の研修員を受け入れ、指導を実施した。

#### 工学部での共同研究

日韓国際共同研究「環境低負荷型のセラミック系複合材料の開発」に参画し、環境低負荷型の炭素系複合材料の研究開発を行った。

## 産学官連携活動

産学官連携による環境研究を推進し、その研究成果の社会への還元に努める。

### 漂着ごみに関する国内削減方策モデル調査に協力

教育学部では、漂着ごみについて、環境省と長崎県が行っている国内削減方策モデル調査に協力しました。

「漂流・漂着ごみに係る国内削減方策モデル調査」は、平成19、20年度の環境省委託業務として進められました。全国の海岸のうち、山形県酒田市（2箇所）、石川県羽咋市、福井県坂井市、長崎県対馬市（2箇所）、熊本県上天草市・苓北町、沖縄県石垣市・竹富町（西表島）及び三重県鳥羽市の10海岸において、漂流・漂着ごみの量、ごみの種類、ごみ排出国・地域の推定、海流方向、風向きを考慮した海岸におけるごみ散乱の状態等の調査が、同一調査方法で実施されました。長崎県対馬市では、島の西側に当る越高海岸と志多留海岸をモデル海岸として調査が進められました。上に示した調査の他に飛行機による上空からの撮影、モデル海岸での週1回程度の定点観測調査を加え、ごみ漂着の時期と海流、風の関係を示す資料や海流による漂着のシミュレーション等を基に、ごみ削減の具体的方策について検討・討議しました。

その結果、対馬の海岸への漂流・漂着ごみは、大陸や朝鮮半島からと思われるごみも大量にあるが、国内から排出されたごみも相当に多いこと、漂流・漂着の時期が海岸で特定できるのでその時期に清掃活動を行えば効果的であることなどが分かりました。また、長崎県が行ってきた日韓学生対馬会議における共同での海岸清掃活動を協力して実施しました。



### 「産業・情報技術等指導者養成研修」を実施

教育学部では、文部科学省主催、(独) 教員研修センター委託事業「産業・情報技術等指導者養成研修」を2月16～20日に開催し、三菱重工業(株)諫早工場「タンデム型太陽電池」の施設見学やエネルギー変換技術に関する講義・実習を行いました。

2月16日(月)

【開講式】長崎大学教育学部長、教員研修センター教育課題研修課

【工場見学】三菱重工業(株)長崎造船所諫早工場

【基調講演】文部科学省教科調査官による新学習指導要領について

【講義・実習】エネルギー変換(LCA)技術について  
2月17日(火)

【講義・実習】情報モラル

【協議】中学校技術科における授業実践

【講義・実習】エネルギー変換(発電技術)の評価と教材作り

2月18日(水)

【講義・実習】ネットワーク活用(携帯端末)

【講義・実習】自立型ロボットの活用(エネルギーを中心に)

2月19日(木)

【講義・実習】ネットワーク活用(画像伝送技術)

【講義・実習】自立型ロボットの活用(制御を中心に)

2月20日(金)

【講義・WS】講習内容の授業活用を考える

【講義】技術科における授業の構造化と授業評価

【閉校式・評価】長崎大学教育学部技術教室主任



### 産学官連携でCO<sub>2</sub>削減に関する研究を実施

独立行政法人日本学術振興会の中には、産官学研究開発専門委員会の一つとして「直流長距離送配電の安定化実現とキロヘルツ電力の利用に関する研究開発専

門委員会」が設置されています。生産科学研究科の教員は、この委員会の委員長として、水力発電や原子力発電などによる大規模な集中型発電と長距離直流送配電技術による電気エネルギーの効率的な発電供給システム、及び太陽電池光発電、燃料電池発電、風力発電等のクリーンな小・中規模の分散型発電システムについて検討しました。特に、データセンター用だけでなく家庭用も含めた直流給電システム技術、パワーインターフェースとしての新しい高効率の電力変換器、高効率電力変換器のための新しい半導体スイッチングデバイスを用いた電力損失の低減等の省エネルギー技術によるCO<sub>2</sub>の削減に関して、広い視点に立った研究を行いました。また、世界的規模での水力発電の活用のための長距離直流送電技術の現状と課題及び太陽光発電や燃料電池発電などのクリーンエネルギーによる分散型発電方式と直流給電システムの重要性について提言を行いました。



### 「TDK 寄附講座エネルギーエレクトロニクス学講座」を設置

地球環境の負荷低減につながる電源の研究を行うため、平成20年4月、工学部に「TDK 寄附講座エネルギーエレクトロニクス学講座」を設置しました。

本寄附講座は、パワーエレクトロニクス技術を利用して各種電気電子情報機器の省エネルギー化を図る要素技術を研究・開発することを目的としています。なかでも、電子情報通信機器を駆動するために用いられている高効率スイッチング電源の性能改善に貢献できる研究成果として、平成20年度には、国内外の学術誌および研究会議に16編の論文を発表しました。

平成20年8月には、高校生を対象に、スイッチング電源の省エネルギー効果について講演発表を行いました。照明機器用電源をモデルとして、スイッチング電源が従来の電源装置と比較して大幅な省エネルギー効果があることを理論的に説明し、デモ実験も行いました。また、平成21年1月28日には、本講座主催で「第1回長崎大学エネルギーエレクトロニクス研究シンポジウム」を開催しました。本学の教員以外に、産業技術総合研究所やNTTファシリティーズの方々にご講演いただき、約70名の参加者による活発な議論が行われました。



## 地域連携活動

環境保全活動に関する知識・技術を発信し、地域との連携・コミュニケーションを推進する。

長崎大学環境教育・研究マネジメントセンターにおける地域連携活動

昨年環境科学部に設置された環境教育・研究マネジメントセンターでは、雲仙市を持続可能な開発のための教育(ESD)の拠点としていくための「Eキャンレッジプログラム」を中心とする地域連携のための活動が本格的に開始された。

主要な活動は以下のとおりである。

### 1 雲仙Eキャンレッジプログラム

#### ①雲仙Eキャンレッジ交流センターの開所

平成20年10月3日(金)に雲仙氏小浜バスターミナル2階に開設された「雲仙Eキャンレッジ交流センター」の開所式及び開所記念講演会が挙行された。奥村慎太郎雲仙市長の揮毫による看板の上掲式があり、主催者来賓等の挨拶の後、岡山市京山地区ESD推進協議会会長池田満之氏による講演があった。演題は「持続可能な社会づくりのための地域教育活動の実例 岡山市京山地区の取組」であった。



#### ②雲仙市地球温暖化防止対策・ESD協議会の開催

雲仙市の、市民や利害関係者の間で持続可能な開発のための教育の拠点作りを進めるための議論の場である協議会が3回開催された。

##### 第5回協議会

- i) 日時 平成20年4月30日
- ii) 場所 雲仙市役所3階 第1第2第3会議室
- iii) 議題と内容

- ・行動計画素案の作成
- ・パブリックコメントの実施について
- ・部会の設置について

##### 第6回協議会

- i) 日時 平成20年7月4日
- ii) 場所 雲仙市役所3階 第1第2第3会議室



#### iii) 議題と内容

- ・協議会新規委員について
- ・行動計画の作成および行動計画へのパブリックコメントの取り扱い

##### 第7回協議会

- i) 日時 平成20年7月4日
- ii) 場所 雲仙市役所3階 第1第2第3会議室
- iii) 議題と内容

- ・環境教育計画(学びの計画)について

#### ③ESDについての地域団体の交流会の開催

九州地方環境事務所と長崎大学との共催で、雲仙市内および周辺地域で環境保全活動等の実践を行っている団体間での交流会を開催し、ネットワーク作りを行った。事例報告では北九州市のESD協議会の活動報告が寸劇を交えて行われ、その後の交流ミーティングではそれら団体の活動のより広い市民への拡大をテーマとして参加者相互で意見交換を行った。

- i) 日時 平成21年3月24日(火)
- ii) 会場 雲仙Eキャンレッジ交流センター(小浜バスターミナル2階)

#### iii) プログラム

- ESDセミナー・事例報告
- 意見交換・経験交流ミーティング



#### ④地域イベント「田んぼの学校」の実施

大学、行政、協議会、そして市民のつながりを太くすることを目的として「田んぼの学校」を開催し参加

した。

- i) 日時 12月12日(金)13時
- ii) 場所 市立小浜小学校(餅つき)及び雲仙Eキャンレッジ交流センター(交流会)

#### ⑤雲仙Eキャンレッジ交流センター開所記念公開講座の開催

2008年10月25日に「雲仙Eキャンレッジ交流センター」を会場にして地域住民を対象とする公開講座を開催した。参加者には修了証書が授与された。プログラムの概要は以下のとおりである。

- i) 1部公開講座(10:30~11:45)
  - 講師 長崎大学環境科学部 佐久間 正教授
  - 演題 「環境への接し方~金子みすゞの詩から学ぶ~」
- ii) 2部公開講座(13:00~14:15)
  - 講師 長崎大学医学部保健学科 松坂 誠應教授
  - 演題 「高齢者の転倒予防~いつまでも元気で過ごすコツ~」
- iii) 3部公開講座(14:30~15:45)
  - 講師 長崎大学環境科学部 馬越 孝道准教授
  - 演題 「雲仙火山の地震活動」

#### ⑥「まちエコ講座」モデル事業

2008年度の長崎県からの受託事業「雲仙環境のまちづくり」として、環境科学部の学生や教員が、雲仙市においてごみ不法投棄の回収体験、長崎県立国見高等学校の環境活動に対する支援、農業・環境保全調査活動にあたり、それらの成果を、公開講座として広く発信した。なお、この事業の一部は2008年度に新設の環境科学部環境政策コース専門科目「地域技術論」と連携しておこなった。

また、「大学生がごみ拾いをしました」「国見高校はがんばっています」と題した報告書を、子ども向けの副読本として利用できることを想定した内容で構成し、作成・配布した。活動内容の全般は、3月15日(日)に開かれた第4回長崎県「+エコ運動」エコ大使サミット(於:長崎大学中部講堂)の場で報告した。

活動の一部は、3本の映像にまとめ、You Tubeに投稿し公開している(「長崎大学環境科学部」で検索すると見ることができる。)

公開講座は平成21年2月19日(木)の午後に雲仙Eキャンレッジ交流センターで3つのセッションを設けて開催された。概要は以下のとおりである。

- ・セッションI(地域資源・観光)(13:05~13:50)
  - 座長:渡邊貴史准教授
  - 「長崎県小浜温泉地域における街路景観の特徴」(江村有香・禅院昭・秋山克史・渡邊貴史)
  - 「長崎県小浜温泉地域における地域資源を行かした取り組みの現状」(安達可菜・宗邦彦・高村文

人・永山一樹・渡邊貴史)

- 「地熱利用の事例研究」(山野晃太・馬越孝道)
- ・セッションII(意識と実践)(13:55~14:40)
  - 座長:小野隆弘教授
  - 「長崎県雲仙市民に対する環境意識調査について」(番途綾香・儀保祐姫)
  - 「雲仙市における持続可能なまちづくりのためのESD指標についての考察」(松嶋なぎさ)
  - 「長崎県立国見高等学校における環境活動の現状と課題」(松田香穂里)
- ・セッションIII(1年生の取り組み)(14:45)
  - 座長:中村修准教授
  - 「長崎県雲仙市における農産物直販所の現状」(四井愛美・鷲塚愛・山田千尋)
  - 「雲仙市の不法投棄ごみについて①小学生向け資料の作成 ②海岸のごみについて」(佐藤龍平・山口明日香・大石英和・酒本博嗣)

#### ⑦「観光・環境のまちづくり」市民講座

平成21年2月19日には、環境教育環境マネジメントセンター深見聡准教授により、「地域資源を活かした観光まちづくり・大河ドラマ『篤姫』に学ぶ」と題した市民講演会を実施した。(場所:雲仙Eキャンレッジ交流センター)

#### 2 学生さんの町おこし・地域づくり事業

斬新な発想と地域の実情に精通した多様な主体(NPO法人、コミュニティ、学校、商店街、企業等)の協働による、新たな視点での地域づくりを目的とした「長崎県学生さんのまちおこし・地域づくり事業」(2008年度長崎県よりの受託事業)を実施した。姫野教授のグループ(学部専門科目「環境政策演習A」の履修学生ら)が中心になり、「荒地に花を咲かせまSHOW」をテーマに掲げ、西海市大瀬戸町雪浦地区における活動をおこなった。

具体的には、耕作放棄地の活用と地域循環エネルギーのモデル形成を目指し、地域住民の方々との意見交換会、2008年6月から耕作放棄地の開墾とヒマワリの育成、収穫と種の油絞り、ひまわり焼酎の製造(杵の川酒造に依頼)に取り組んだ。この一連の活動に対して、長崎県から優秀賞が授与された。



### 長崎大学エネルギー環境教育研究会における地域連携活動

長崎大学エネルギー環境教育研究会は教育学部、環境科学部、工学部及び外部関連機関が共同で設立した組織であり、学校、地域社会でのエネルギー環境教育の実践的連携活動を行った。また、漂着物に関するイベントを開催した。それらの活動の中で、教育学部等が中心となった連携活動は以下の通りである。

- ・エネルギー関連施設見学（玄海原子力発電所、参加者：各25名（教育・工学部）、開催日：2009年2月23日）
- ・省エネ教室 in 滑石小学校・宮中学校佐世保（連携機関：（財）省エネルギーセンター、佐世保市役所環境部、参加者：70名・40名、開催日：2008年9月22日、10月27日、11月17日・9月24日、12月2日、2009年2月9日）



- ・長崎市立大園小学校校内教員研修「ピオトープ活性化プロジェクト」（参加者：28名、開催日：2008年8月29日）（関連記事32P）



### サイエンスワールド2008

長崎大学教育学部の学生と教員が主催して、9月23日に諫早市で開催したサイエンスワールド2008では、エネルギーや環境に関する内容として、漂着ゴミの展示、地球温暖化に関する実験、各種発電体験等の市民参加型学習イベントが行われ、約300名の参加者を得た。また、同様の事業が、水産学部の実習船の協力によって、11月8日に対馬市（参加者：約450名）で開催された。さらに、同様の取り組みが、2009年1月17日に長崎県のココロねっこ事業として長崎市（参加者：約200名）で、そして、佐世保市宇久島（参加者：約170名）開催された。



### 出前授業、教員セミナーほか（教育学部）

エネルギーと環境に関連する出前授業や教員セミナーが、本学部教員によって多数開催された。

教員対象セミナー（エネルギー・資源、地球温暖化防止関連）

- ・佐世保市立赤崎小学校校内教員研修（7/16）
- ・文部科学省原子力体験セミナー（教員研修）（7/25）
- ・（社）九州・山口経済連合会「九州教職員ネットワーク意見交換会」（8/7）
- ・長崎技術教育研究会（8/11 - 12）

- ・環境エネルギーセミナー in 佐賀 (10 / 4)
- ・長崎県教育センター研修講座 (理科教育: 高校物理) (10 / 17)
- ・JST 環境学習に関する指導力向上講座 (12月に計4回)  
出前授業 (省エネルギー・資源、地球温暖化防止関連)  
佐賀県立鹿島高等学校 (4 / 23)、佐世保市立早岐小学校 (7 / 2)、松浦市立調川中学校 (7 / 8)、佐世保市立赤崎小学校 (7 / 8)、西海市立崎戸中学校 (10 / 7 - 11 / 21計3回)、新上五島町立浜ノ浦小学校 (12 / 11)  
一般講演・実験
- ・伊万里市生涯学習センターで講演会「子どもでもわかる地球温暖化」(11 / 11)
- ・長崎市立科学館チャレンジサイエンス (12月~3月)
- ・長崎市や垂水市の青少年のための科学の祭典 (10 / 18 - 19、12 / 6)

#### EST (持続可能な交通) ステークホルダー会議塾

長崎市が主催する長崎伝習所内に長崎 EST ステークホルダー会議塾を立ち上げ、一般市民の参加の下で、長崎市における持続可能な交通に関する知識・情報を提供し、様々な議論を重ねた。

概ね月1回の割合で例会を開催し、二酸化炭素を大幅に削減するための地域交通のあり方についての勉強会を行い、塾生同士で議論を重ねてきた。また、長崎都市圏における都市交通に関係する利害関係者(ステークホルダー)を集めて長崎 EST 市民フォーラムを開催した。このフォーラムにおいて、概ね50年後の長崎都市圏における交通のあるべき姿及びそれを実現するための政策についての市民提言をまとめ長崎市長に手渡した。

#### 長崎水産科学フェア

平成20年10月19日(日)「第6回ながさき水産科学フェア」を開催した。環東シナ海海洋環境資源研究センターがある多良町の国際海洋総合研究ゾーンに設置されている(独)水産総合研究センター西海区水産研究所、長崎県総合水産試験場、環東シナ海海洋環境資源研究センターが共催し、「研究機関としての地域貢献」を目的とし、三機関の概要や研究内容などを広く県民に知ってもらう為に開催した。

#### 出島サイエンスカフェ

長崎大学・長崎市中央公民館共催により長崎出島サイエンスカフェが開催された。このサイエンスカフェは長崎を取り巻く「海」と「食料」という環境と関連の深い視点から水産研究の最前線を一般の方に知って

もらうことを目的に開催した。



#### 共同研究集会

全国共同利用研究所としての役割も持っている熱帯医学研究所では、本研究所の教員や研究者が所外の研究者らと共同で研究討論集会を行っている。この研究集会では、参加者として専門分野の研究者のみならず、一般市民にも門戸を広げ、現在行われている研究内容を分かりやすく説明し、熱帯医学研究所から最先端の知識・技術を発信している。

2008年11月17日、18日には「健康開発政策と実践事例 - 感染症対策における社会技術的アプローチ - 」というテーマで国際健康開発政策学分野が開催した。この研究集会は、熱帯医学の中で最も重要な感染症に対して、環境や文化などの社会環境の変化の中で、どのように対策を取っていく必要があるのか、様々な分野の研究者によって研究発表が行われた。

研究集会では、感染症についての現状や対策についての報告がなされ、その背景にある人間の居住空間の拡大等に伴う環境破壊や文化の変化などについて、種々の社会技術的アプローチによってどのように定量化し、それを評価すれば良いのか、実際に行われている調査研究を通して提言が行われた。また、感染症拡大の一因となっている社会的環境の変化による悪影響を最小限にとどめるためには、地域の連携が大切であり、そのことが重要な感染症対策となることが報告された。



この研究集会を通して、熱帯医学と、それを考える上で今や外すことができない環境保全の重要性について、長崎大学熱帯医学研究所から地域の方々に情報発信することができた。

#### 環境分析技術研修

共同研究交流センターでは、地域の人材育成事業（「長崎県長崎・島原地域産業活性化人材養成等支援事業」）の一環として、長崎県等と共同で環境分析技術研修を行った。

地場企業、新規創業企業、及び誘致対象企業において求められる産業人材を育成することを目的とした。定員を大きく上回る応募があったが、地元地域の企業等の環境分析に関心のある人や実際に分析業務に携わっている人20名が対象となった。実践的な能力向上のため、座学だけでなく実際の分析操作の実習に重点を置いて研修を行った。また、それにより、具体的な現場の作業に直結した有意義な質疑応答や意見交換を行うことができた。

日程：平成21年1月19日(月)～1月30日(金)

時間：18：30～20：30

場所：長崎大学総合教育研究棟他

定員：20名

各階の内容：

- 1 / 19(月) オリエンテーション・排水・廃棄物・大気の法規制について
- 1 / 20(火) 水中VOC分析・nヘキサン抽出物の分析、廃棄物の溶出試験・マイクロ波加熱分解
- 1 / 21(水) BOD分析の開始・TOC分析
- 1 / 22(木) ICP発光分析による重金属および還元気化法による水銀測定
- 1 / 23(金) 臭気の測定・検知管による測定・騒音測定
- 1 / 26(月) 排水中のT N・T P分析
- 1 / 27(火) 重金属およびCODの簡易測定法
- 1 / 28(水) バイオアッセイによる排水管理(初日)
- 1 / 29(木) バイオアッセイによる排水管理(解析)・BOD分析の解析
- 1 / 30(金) 大気成分捕集と大気中VOC・アルデヒド分析