

平成 24 年度 八戸工業大学公開講座

藤岡 与周*・川本 清**・清水 能理***・青木 秀敏****・柴田 幸司*****・陳 沛山*****・
石川 宏之*****・浅川 拓克*****・迫井 裕樹*****・高橋 史朗*****・
鶴田 猛彦*****・鮎川 恵理*****

2012 Open College of Hachinohe Institute of Technology

Yoshichika Fujioka*, Kiyoshi Kawamoto**, Yoshimasa Shimizu**, Hidetoshi Aoki****,
Kouji Shibata*****, Pei-Shan Chen*****, Hiroyuki Ishikawa*****, Takukatsu Asakawa*****,
Yuuki Sakoi*****, Fumiaki Takahashi*****, Takehiko Tsuruta*****, Eri Ayukawa*****

Abstract

The 2012 open college of Hachinohe Institute of Technology (HIT) was held to present regional citizens with the results of the research and education. The theme of the open college was "For the revival of Tohoku; Sharing of learning", and the aims were to give the opportunity for understanding each other and to contribute to the development of culture and industry in the community. The open college has twelve unique programs, which consists of the panel discussion on volunteer activity after disasters, the seminar to obtain a qualification of informational technology as "IT passport", the science cafe titled activation of the Kuji area by renewable energy, the experience of ecological cars with trial ride on an electric vehicle, the exercise in assembling an LED flashlight with solar cells, the analysis of familiar water in environment, the workshop of making Christmas objects, the lecture and poster session of civil engineering about snow, life and city planning, and so on. About 572 persons attended the HIT open college in total, and it was closed successfully.

Keywords : 2012 open seminar, energy and environment

キーワード : 2012 公開講座, エネルギーと環境

平成 25 年 1 月 7 日受理

- | | |
|---------------------|--------------------|
| * システム情報工学科・准教授 | ***** 土木建築工学科・准教授 |
| ** 基礎教育研究センター・准教授 | ***** 機械情報技術学科・助手 |
| *** システム情報工学科・准教授 | ***** 土木建築工学科・講師 |
| **** バイオ環境工学科・教授 | ***** 感性デザイン学科・准教授 |
| ***** 電気電子システム学科・講師 | ***** バイオ環境工学科・教授 |
| ***** 土木建築工学科・教授 | ***** バイオ環境工学科・講師 |

1. はじめに

今年度も全学科・部局が企画した12件の各講座に多くの参加者を迎え、好評のうちに平成24年度八戸工業大学公開講座を終了することが出来た。本学は地方に位置する大学として、地域社会への貢献を重要な使命としているが、公開講座をはじめ、産業教育実習助手の研修、インターンシップの受入れ、各種セミナーへの講師派遣、出張講義等、生涯教育や資質能力の向上など種々の要請に対し、その役割を積極的に果たしている。学校教育法にも「大学は成果を広く社会に提供し社会の発展に寄与すること」と社会貢献に関する条項が追加されるようになり、大学がより積極的に社会貢献へ取り組むことが求められている。中でも公開講座は地域の多くの市民と交流深める意義深い社会貢献のひとつとなっている。今回の講座では、昨年に引き続き「地球温暖化対策・環境・エネルギー」をメインテーマとして全学科・部局がそれぞれの特徴を生かして講座を企画し、合計12件の講座による実施となった。

2. 開講の経過

本学は北東北の工科大系高等教育機関として、この地域における教育研究に対する付託を担い活発な活動を展開しているところであるが、毎年その成果の一端を公開講座として広く地域の市民に公開し、多くの受講生を受け入れてきた。また、大学が公開講座を実施することは学則にも謳われている。

今年度の公開講座では昨年に引き続き、本学が標榜している「地球温暖化対策・環境・エネルギー」をメインテーマとし、かつ学科・部局ごとの特徴が十分現れることにも配慮し、それぞれの講座内容を計画することとした。また、講座の実施に当たっては、例年どおり学務部の下に、各部局から選出された公開講座担当者、教務委員および教務課職員より成る公開講座

ワーキンググループを結成し、講座内容、実施時期、予算、広報活動等を検討し、計画立案した。また、今年度の講座実施運営について下記の方針を確認した。

- (1) 講座は、各学科・部局が少なくとも1テーマを担当する。内容は各学科・部局の特徴が現れるように計画する。
- (2) 各講座においては、各定員の範囲内で多くの参加者が得られるように努める。対象年齢は講座の趣旨により異なるが、全体として幅広い世代の参加者の呼び込みを図る。
- (3) 適切な参加費を徴収する。予算は前年度並みとして計画するが、予算決定時に必要に応じ調整する。実施に際しては補助金の規定に十分留意する。

3. 講座の概要

12件の講座内訳は、環境・エネルギー関連の講座（講演会および体験学習）が8件、語学講座・講演会・鑑賞会等が1件、ものづくり講座が2件、IT技能資格に関する講座が1件で、いずれも関心の高い内容の講座であった。各講座の詳細は以下のとおりである。

3.1 被災者から見た災害支援

～知恵を持ちより協働で取りくもう

開催部局：基礎教育研究センター

開催日時：8月10日（金）18:30～20:30

開催場所：八戸ポータルミュージアムはっち

参加者数：21名

(1)目的

2011年3月11日に発生した地震による災害では八戸市でも多くの被災者・避難者が出た。本講座は、過去の災害を振り返り、平時と災害時のボランティア活動の違いを考え、被災者の立場から見た災害支援のあり方などについて、基調講演とパネルディスカッションを通して認識を深めると共に、フロアトークを通して経験を語り合い、私たちの今後の市民生活を考え

の一助となすことを目的に開催した。

2011年3月11日。あの震災から私たちは何を学んだのでしょうか。何事もなかったように過ごしている今日の様、津波被害を受けた地域では、その爪痕に苦しんでいる方もまだまだ多いと聞きます。震災から1年たった今、被災地である八戸に何が起きているのか？

まちの復興・防災にどう取り組んでいったらいいのか、今こそ、協働のまちづくりを掲げる八戸市だからこそできる何かがあるはず。皆さん、ひざを弯けて、語りあってみませんか？

平成24年度八戸工業大学公開講座

被災者から見た災害支援

～知恵を持ち寄り協働で取りくもう～

日時：2012年8月10日(金)
18:30~20:30
会場：八戸ポータルミュージアム
はっち5F共同スタジオ
参加無料

プログラム

1.基調講演「災害支援の在り方、各地の事例から」
講師 NPOにいがた災害ボランティアネットワーク 事務局長 李 仁鉄 氏

2.フロアトーク
パネルリスト
NPOにいがた災害ボランティアネットワーク 事務局長 李 仁鉄 氏
市川地域連合町内会会長 音喜多 市助 氏
八戸工業大学基礎教育研究センター長 熊谷 浩二 氏
コーディネーター
八戸工業大学基礎教育研究センター技師 宮崎 菜穂子 氏
(災害ボランティアコーディネーター)

主催：八戸工業大学基礎教育研究センター 協力：災害ボランティアコーディネーター連絡協議会
お問い合わせ先：川本清(八戸工業大学)Tel:0178-25-8261,e-mail: kawamoto@hi-tech.ac.jp

図 3.1.1 本講座のチラシ

(2)概要

開会挨拶と本講座の主旨説明につづき、前半は、NPO にいがた災害ボランティアネットワーク事務局長の李仁鉄氏から「災害支援の在り方、各地の事例から」と題して基調講演をしていた。ご自身の被災体験からはじまり、様々な災害現場で支援活動を踏まえて、防災の考え方についてお話しいただいた。

後半では、本学技師で災害ボランティアコーディネーターでもある宮崎菜穂子さんをコーディネーターに、講演講師の李仁鉄氏と、市川地域連合町内会会長の音喜多市助氏、本学基礎教育



図 3.1.2 フロアトークの様子。左端から李氏、音喜多氏

研究センター長の熊谷浩二の3名をパネリストとして、パネルディスカッションとフロアトークを行った。

「市民の立場からの震災の検証は終わっていないのではないかと」との問題提起の後、音喜多氏から地震発生以降の市川地区での動きについて、生々しい被災の状況から、自主的な支援組織「応援隊」の立ち上げ、多数のボランティアを活用できる体制ができていく過程を話していただいた。

その後フロアの参加者も交えて、地域に出たボランティアの経験や、ボランティアセンター内での動き、避難所での状況など、各自の当時の経験を振り返り語り合った。

今後を考えるにあたって、自主防災組織の必要性が挙げられた。災害時の要援護者をどう把握するかという点からも、普段からの近隣での声掛けなどから始まる所謂「お世話焼き」が果たす仲介者としての役割も大きい。李氏からは「災害に強い地域とは『災害にも強い地域』」であると、普段の活動が災害時の活動の基本になるとの指摘があった。

(3)受講者の反応

図 3.1.3 にアンケート結果を示す。参加者の男女比は7:3と偏りがあったが、年齢別では10代から60代まで、広い年齢層に参加いただいた。参加者のほとんどは八戸市内からの参加であった。講座の内容についてはおおむね好意的

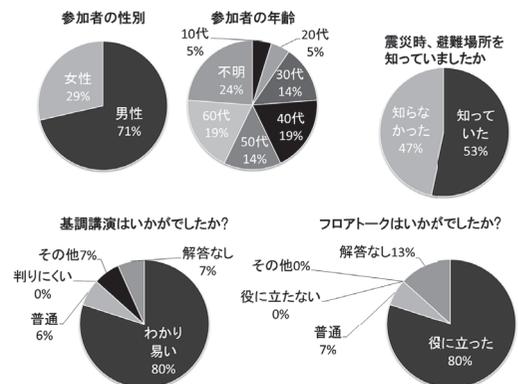


図 3.1.3 アンケート結果

であった。

アンケートの自由記述からは、被災体験を記録し、語り継ぐことの必要性が挙げられた。

- ・1年が過ぎているせいか、当時困ったことなどを忘れてしまうよう…市民から（アンケートでない生の声の）聞き取り調査をする必要があった
- ・八戸地域での被災体験談を数多く残しておいた方がよい（岩手、宮城、福島に比べて圧倒的に少ない）。地元の事を後世に語り継ぐことは大切
- また、地域内での連携の重要性についても言及があった。
- ・町内会などの住民のつながりが無くなりつつある中、これを復活させる方法はないか
- ・近所付き合いの大切さ、町内自主防災の大切さ
- ・（普段の防災活動に）どのように人々の参加をうながすかが課題
- ボランティア活動についての認識を新たにしたいとの記述もあった。
- ・ボランティアは支援側だけを考えておりましたが、受ける側の体制が必要であるという事が大変勉強になりました
- ・みなさん見えないところでボランティアをされていて、頭が下がる思い

本講座は、仕事帰りの参加を見込み平日夜に市中での開催とした。開講当日に偶々講座のことを知り参加いただいた方も居られ、市中の集客力のある施設で実施することの良い面が表れたといえる。

(4)まとめと課題

本講座では震災を振り返り、今後の防災活動について考えた。何らかの結論を導き出すことを目指したのではなかったが、災害時の活動には平常時の活動や関係性の構築が重要であるという認識は共有できたものと思われる。

開催情報をホームページに掲載したことにより、類似イベントの案内が主催者に届くということもあった。本講座の様な取り組みを継続す

ると共に、大学は自主防災活動や地域の活動拠点ともなりうることを認識し、果たしうる役割を整理しておく必要があるだろう。

謝辞：本講演会の開催には災害ボランティアコーディネーター連絡協議会の協力をいただいた。ここに感謝する。

3.2 国家資格「ITパスポート」を取得しよう！

開催部局：工学部 システム情報工学科
 開催日時：8月25日（土）、9月2日（日）、
 9月9日（日）、9月15日（土）
 全4回いずれも9:00～16:00

開催場所：八戸工業大学システム情報工学専門棟
 参加者数：35名

(1)目的

ユビキタス社会が進み誰もがパソコンを持つ時代となり、数年前からITパスポートなる国家試験がスタートした。IT資格といえばこれまでは情報技術を専門とする人に限られていたが、ITパスポートは、技術系・事務系・文系あるいは高校生・学生・一般社会人など幅広い層を対象に、情報技術の教養を身に付けた証となる資格である。平成23年からは、①受験のしやすさ②学習計画の立て易さ③申込みから結果確認までの迅速化を目的に、コンピュータに表示された問題に対してマウスやキーボードを用いて解答するCBT（Computer Based Testing）方式が開始された。IRT（Item Response Theory：項目応答理論）方式に基づき採点され、リアルタイムで評価点を知ることが出来る。

本講座は、ITパスポート試験合格を目指し、情報技術を専門とするシステム情報工学科専門教員陣が、それぞれ得意とする分野を担当して資格取得のポイントを説明し、最終日には過去問題に基づく模擬試験とその解説を行うものである。



図 3.2.1 本講座で使用したテキスト

(2)概要

本講座は、8月25日～9月15日の土曜又は日曜日に、4日間かけて行われた。高校生、大学生なども参加し易いように、受講料はテキスト代1,700円（資料代など含む）として安く抑えた。近郊の高校生40名への参加働きかけを前提に、募集人員は50名とした。CBTに対応したテキストとして、1,659円（税込）で市販されている「情報処理教科書 ITパスポート2012年版（翔泳社）芦屋ほか著」を使用している（図3.2.1）。

講座内容は、テキストの各章又は節毎に教員が担当する形式である（表3.2.1）。ITパスポートは、ストラテジ系・マネジメント系・テクノロジー系の3分野に大別されるが、さらに企業と法務・経営戦略・システム戦略・開発技術・プロジェクトマネジメント・サービスマネジメント・基礎理論・コンピュータシステム・技術要素といった専門項目に沿って各講義を構成した。最終日には、平成24年度春期分ITパスポートCBT試験の問題を、実際と同様の試験時間（165分）で実施した。

表3.2.1 演習の流れと主な内容

月日	講義内容
8月25日 (土)	第4章 システム開発技術
	第5章 プロジェクトマネジメント
	第6章 サーマネジメント
	第9章 ヒューマンインタフェースとマルチメディア
	第12章 セキュリティ
9月2日 (日)	第7章 基礎理論
	第8章 コンピュータシステム
9月9日 (日)	第1章 企業と法務
	第2章 経営戦略
	第3章 システム戦略
	第10章 データベース
	第11章 ネットワーク
9月15日 (土)	模擬試験
	模擬試験の解説

(3)受講者の反応

受講者は高校生から社会人まで幅広く、参加者35名（申込39名）は募集定員の7割で、うち高校生・高専生・大学生は計15名であった。内訳は、学内（工大一高・工大二高）43%・学外57%で、社会人44%・学生47%であった（図3.2.2）。年代別では、10代・20代の若年層が目立ったが、50代も参加していた（図3.2.3）。講座終了後に回収したアンケート（回答23名）の結果を図3.2.4～3.2.10に示す。「満足した」「やや満足した」が61%、「普通」が39%で、全体的満足してもらえた様である。受講動機（複数回答）はCBT受験・資格取得が多く、知ったきっかけは新聞折り込み広告が一番であった。講座難易度は、「高い」「やや高い」が57%と半数以上が難しく感じたようである。講義時間や開講時期は概ね適切との回答を得たが、開講曜日については48%と半数近くが土曜日だけを希望した。また、一部受講生から、詳しい説明付き独自プリントも配布した講義やプロジェクトを用いたスライド講義の方が、テキストだけの講義よりも分かり易かった、との意見を頂いた。

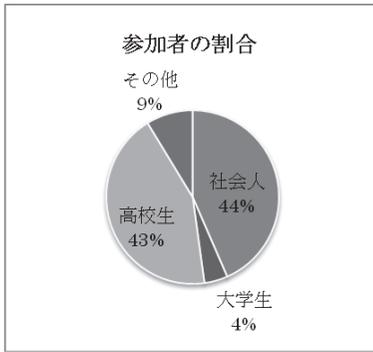


図 3.2.2 参加者の割合

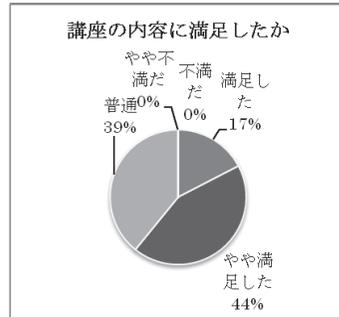


図 3.2.6 講座の内容に満足したか

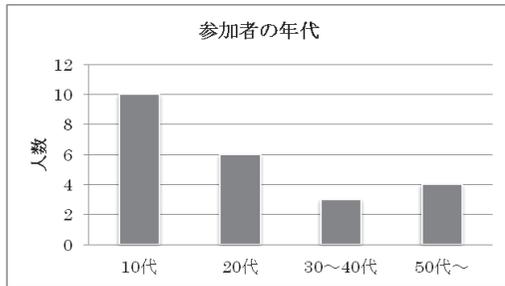


図 3.2.3 参加者の年代

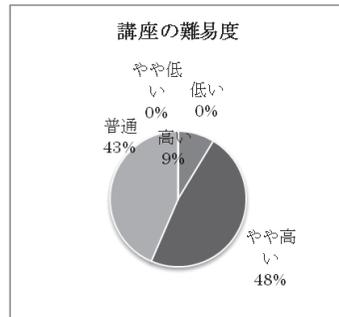


図 3.2.7 講座の難易度はどうだったか

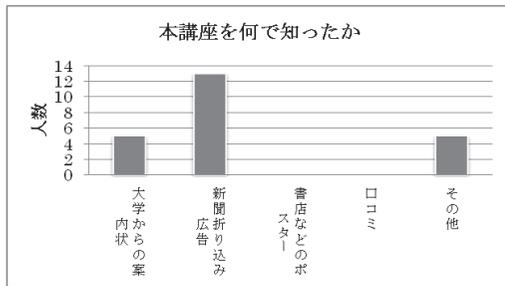


図 3.2.4 本講座を何で知ったか

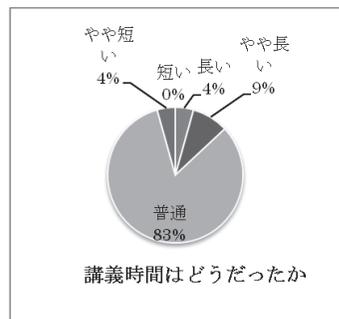


図 3.2.8 講義時間はどうだったか

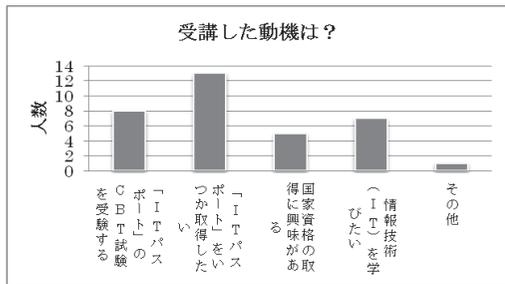


図 3.2.5 受講した動機

(4)まとめと課題

国家資格「ITパスポート」試験合格を目指す目的で、その対策講座を実施した。参加者アンケート結果から、大半の受講者が満足したと回答して頂けた。本講座の課題としては、主に以下の点が挙げられる。

- ①基本知識がある受講者の要点復習やスキルアップに本講座は向いていたが、全くの初心

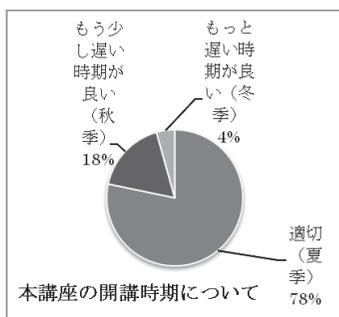


図 3.2.9 開講時期について

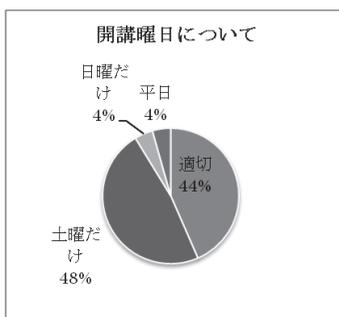


図 3.2.10 開講曜日について

者には講義内容が難しく理解できない事。

- ②全範囲を 4 日間で学ぶ講義内容の難易度が高く、事前勉強が必要である事。
- ③講座内で CBT 方式移行の概要説明およびデモンストレーションはできたが、試験申込など細かな説明ができなかった事。

上記については今年度の反省を基に、講座の難易度や講義内容などを検討していきたい。

回収アンケートで IT パスポートを八戸工大で受験できるようにしてほしい、との意見も頂いたが、2012 年 12 月より IT パスポート試験八戸会場として本学(システム情報工学専門棟)での実施が開始された。受験者には近郊の高校生を含む本講座受講経験者もいるので、本講座と IT パスポート八戸会場試験の連携を図って行きたい。

最後に、会場設営、講座運営に協力して頂いたスタッフおよびアシスタント学生の皆様には心から感謝致します。

3.3 サイエンスカフェ in はっち「私達の将来の電気エネルギーを考える」

開催部局：エネルギー環境システム研究所

開催日時：9 月 8 日（土）13:30～16:00

開催場所：八戸ポータルミュージアム

「はっち」1 階シアター 1

参加者数：16 名



図 3.3.1 公開講座のチラシ

(1)目的

東日本大震災の際、私達の生活はさまざまなエネルギーによって支えられていることを実感した。そこで、家庭で使用する電気の省エネルギーの仕方および将来の電気エネルギーの選択肢等について科学的に掘り下げて示し、将来の電気エネルギーがどうあるべきであるか参加された方々と一緒に考えることを目的に、公開講座を開催した。対象を年齢の高い市民とし、開催場所として交通の便が良く気軽に参加できる場所という視点から、昨年に引き続き中心街にある八戸ポータルミュージアム「はっち」を選んだ。本公開講座は、単に講演して質疑応答をする講演会形式ではなく、現象がどのような理由で起きているか実験を通して理解し、気軽にディスカッションできるサイエンスカフェ方式をとった。

(2)概要

開催にあたり、図 3.3.1 に示すチラシを作成し、関係各所に配布した。受講生の利便性と事務的負担を考え、申込みは不要で、当日会場にて受付することにした。

まず花田一磨講師が「これからの家庭の電気―省エネルギーと太陽光発電―」の演題で70分、配布した17ページの講演集にそって講義を行った(図 3.3.2)。



図 3.3.2 講演する花田講師

花田講師は、東日本大震災後の停電・節電の現状をふまえると、家庭生活の基盤である電気の省エネルギー化を図るにはどのようにしたら良いかを目的に、

- ①東日本大震災の後、各地の原子力発電所が停止し、節電が求められている。節電が求められている理由を家庭における時間帯別電力需要と品目別消費電力量のデータ等を用いて説明した。
- ②家庭で使用した電氣量を調べる方法や「電氣ご使用量のお知らせ」の読み方および機器の使用電力量を測定する省エネナビ等を紹介し、家庭における省エネルギーの実践方法を説明した。
- ③再生可能エネルギーとして脚光を浴びている太陽光発電について、その発電原理、太陽光発電システムの概要さらに逆潮流と周波数変動への解決策等を提示した。

続いて根城安伯教授が「これからのエネルギーの選択肢を考える ―エネルギー源の創造と選択肢―」の演題で70分、配布した13ペー

ジの講演集にそって

- ①世界のエネルギー消費を賄えるだけのエネルギー源の現状を考えたエネルギーの選択肢について説明した。
- ②今世紀半ばの実用化を目指して研究がされている核融合の仕組みと開発の現状について説明した。
- ③核融合実験炉 ITER の概要とその研究開発経過および幅広いアプローチ計画における六カ所サイトの活動状況について説明した。
- ④新世代にエネルギー源として期待されている太陽宇宙発電の仕組みと開発の現状について説明した。

(3)受講者の反応

日常生活で使用する電気エネルギーに着目したテーマであったこともあり、受講生は、男性10名、女性6名の計16名で、年齢層は40～60代が多かった。講演後、具体的な節電方法や、プラズマ発電の原理等について活発な質疑応答が行われた。アンケートでは、「実験を楽しく見させて頂いた」「おもしろい実験をありがとうございました」「実験があったのが良かった」など、実験を通して理解した意見が多数寄せられ、サイエンスカフェの目的は達成されたと思われる。

(4)課題

エネルギー環境システム研究所として、「はっち」での2年目の公開講座あったが、軌道に取ってきた感じがする。次年度は講義するジャンルを変え、実験や体験を多く取り、名実相伴うサイエンスカフェにしていく工夫が必要である。



図 3.3.3 プラズマの実験を行う根城教授

3.4 サイエンスカフェ in 久慈「再生可能エネルギーに着目した久慈地域の活性化」

開催部局：エネルギー環境システム研究所

開催日時：9月29日（土）13:30～16:00

開催場所：久慈地区合同庁舎6階大会議室

参加者数：8名

(1)目的

久慈地域における再生可能な風力エネルギーの可能性やエネルギーの地産地消の事例さらに太陽エネルギーを産業に利用する事例等を提示し、久慈地域における再生可能エネルギーに着目した産業の活性化を考えることを目的に、公開講座を開催した。開催場所は風力発電プロジェクトの検討が始まっている久慈市や洋上風力発電の検討が始まった洋野町を考え、県北広域振興局がある久慈市中心部の久慈地区合同庁舎とした。久慈会場でも、単に講演して質疑応答をする講演会形式ではなく、現象がどのような理由で起きているか実験を通して理解し、気軽にディスカッションできるサイエンスカフェ方式をとった。

(2)概要

久慈地域に賦存する再生可能エネルギーである風力エネルギーと太陽エネルギーに関して、小玉成人講師が「最近噂の風力発電をもっと良く知ろう！」の演題で70分、青木秀敏教授が「お日さまの恩恵を科学するー縁側のぬくもりから天日干しの旨みまでー」の演題で70分、配布した24ページの講演集にそって講義を行った。

小玉講師は、震災後再生可能エネルギーとして注目されている風力発電にもっと興味を持って頂くことを目的に、



図 3.4.2 講演する小玉講師



図 3.4.1 公開講座のチラシ

- ①なぜ風力発電？風力発電の利点、地球温暖化問題、発電コスト、ヨーロッパの状況、日本の状況、固定価格買取制度、経済効果等について説明した（図 3.4.2）。
- ②活性化する風力発電！洋上風力発電、主要国風力発電導入量、岩手県内の風力発電設備等について説明した。
- ③風力発電はどうやって発電しているの？参加者が風速計や手回し発電機等の機器を実際に使用して、風力発電の原理を理解して頂いた。
- ④風力発電の課題となっている出力変動と持続性、台風や雷への対策、バードストライクおよび騒音等について解説した。

青木教授は光の形あるいは熱の形として私達の生活に深く関わっているお日さま（太陽）の恩恵について

- ①太陽熱を受けやすいように私達の住宅では南側に縁側を設け、日当たりを良くしている。なぜ縁側がほんわかと暖かいのか、その原理を簡単な実験を通して説明した(図3.4.3)。



図 3.4.3 講演する青木教授

- ②屋外で乾燥された天日干しが美味しいと言われているのは、実は太陽の光の効果であることを、北海道松前町でのイカの実験結果等を通して説明した。
- ③私達が生きるためのエネルギー源である食糧は太陽の光の作用(光合成)で作られている。太陽光はお米や野菜等の食料生産にとっても重要なエネルギー源である。その光合成の反応に太陽の光がどのように関与しているか、簡単な実験を通して植物と太陽光との密接な関係を説明した。

(3)受講者の反応

受講生は、男性5名、女性3名計8名であった。久慈市での初めての公開講座であり人数は少なかったが、熱心に受講され終了後も長時間質問された方もいらした。アンケートでは、「風力の講演とてもわかりやすく、すばらしかった。」「自然の恵みの利用法はすばらしい」などの意見が寄せられた。

(4)課題

本学として久慈市での初めての公開講座であり、デーリー東北の岩手県北版に取り上げられたが、参加者が少なく市民へのPRが足りなかったと考えられる。開催日時を土曜日の午後

でなく、役所の方が仕事帰りに寄れる平日の夜にするとか、久慈市役所と県北広域振興局との共催の形にして参加者を確保するとか、あるいはタイトルを「風と太陽」のように親しみやすい表現にする等の工夫が必要である。今後は講座の日程や内容について改善を図り、さらに良いサイエンスカフェにしていきたい。

3.5 おもしろ電子工房「手作り太陽電池で充電するLEDライトの製作」

開催部局：工学部 電気電子システム学科

開催日時：10月6日(土)9:30～15:30

開催場所：八戸工業大学電気電子システム
専門棟2階(E216実験室)

参加者数：43名(20組)※保護者を含む

(1)目的

近年、暮らしの様々な場面でICT(情報通信技術)化が進み、情報ネットワークの活用能力を備えた人材が職種を問わず必要とされている。そこで、電子知能システム学科では2001～2003年度にわたりワード・エクセルの操作からインターネット・電子メール・デジカメ操作等の利用法、さらにはプレゼンテーションソフトの使用法を修得できる「パソコンを使いこなそう!」、「プレゼンテーション入門講座」などの講座を開催し、いずれも大盛況となった。一方、最近では本学以外の教育機関や公共団体でもICT講座が実施されるようになり、パソコン教室なども急増しているため、地域住民のICT教育環境は整ってきたと考える。よって、2004年度よりICT講座以外に社会のニーズに沿った講座内容はないかと学科内で検討を行い、地域の子供たちへの「ものづくり」の楽しさの体験を目的として「おもしろロボット工房」なるプログラムを実施したところ、大変な反響を呼び盛況のうちに終えることが出来た。一方、昨年度は3月11日(金)に東日本大震災にみまわれ、八戸地区も建物の損壊や津波の影響や長時間の停電やガソリン、石油の長時間の不足など多くの影響を受け、エネルギーや通信など

への重要性が再認識された年であった。そこで本年度はこのような状況を踏まえ、太陽光発電の LED ライトの製作に関するプログラムを計画・実行したので報告する。

(2)概要

本講座は主として小学生以上の子供たちを対象とした。実施期間については、以前の公開講座のアンケート集計結果より時間を短縮した方が良いとのご意見をいただいたため、本年度も 1 日間のみの開講とした。なお、会場は本学科の「知能ロボット基礎工学」などに利用されている実習室を使用した。また、製作するラジオには色素増感太陽電池による自主発電が可能な LED ライト（図 3.5.1）を採用した。この LED ライトはケースも含め、すべてが八工大オリジナルのキットである。



図 3.5.1 本講座で作製したラジオ

表 3.5.1 に本講座のプログラムを、図 3.5.2 に本講座の様子を示す。当日は製作する LED ライトの説明を行った後に電子回路の半田付けを行った。その際、イラストや写真を多く取り入れたオリジナルテキストを配布した。受講者の中には半田付けの未経験者が多く見受けられたが、教職員および 8 名の学生スタッフがサポートした結果として短時間で半田付けのコツを習得できたようであった。また、親子で力を合わせながら楽しそうに作業をしている様子を数多く見かけた。完成後には試運転を行った後に競技会も実施した。

参加人数については 20 組（43 名）であり募集人員を若干上回ったが、これは WG にて協議の結果、なるべく多数に参加していただくという判断から申し込み者全員を受け入れた。子供たちの理科離れを解消するに当たり、そのきっかけ作りも大切であるが、親の理科に対する関心と理解も重要であり、親が理科を好きになれば子供にも良い影響をもたらすのではないかと考える。また、共同作業を行うことにより親子間の絆を一層強くできるものと推察される。よって、今回のような親子での参加は非常に喜ばしいことであると言える。また、昨年度の東日本大震災によりエネルギーや情報確保の機運が高まったことから、本講座のプログラムは人々の関心とうまくマッチングしたのではないかと推測される。さらに、参加者には多くの

表 3.5.1 本講座のプログラム

時間	内容
9:00- 9:30	受付開始
9:30- 9:45	開会式 学科長あいさつ スタッフ紹介 受講生自己紹介 スケジュール・学内説明
9:45-10:30	製作ラジオの全体像説明 製作実習（その 1） 電子回路の組立
10:30-10:40	休憩
10:40-12:00	製作実習（その 2） 回路の半田付け等
12:00-13:00	昼食
13:00-14:00	デバッグ・調整・確認
14:20-14:30	休 憩
14:30-15:00	調整・デバッグ作業 記念撮影
15:00-15:10	休 憩
15:10-15:30	閉会式 閉会あいさつ 修了証授与 アンケート記入・回収
15:30-16:00	講座終了 未完成者、デバッグ対応
15:30-16:00	学科棟内見学（希望者のみ）

女兒もみられ、ものづくりの講座に対する興味が男児だけのものではないことをあらためて痛感した。これらの理由が8年目を迎えた本講座が未だに盛況であることの要因となっていると考える。

本講座を開催するに当たり、学科内で公開講座WGを結成したが、その構成メンバーは川本准教授、神原准教授、信山准教授、花田助教、細越技術員、上野技術員及び柴田の6名であり、柴田がチーフを務め、佐々木助教が技術チーフ、さらに知能ロボットを専門とする神原准教授と花田助教が主に技術面を担当し、細越技術員と上野技術員が技術指導などでバックアップした。ポスター作成やマスコミ対応等の広報は信山准教授、当日の司会については佐々木助教と川本准教授が担当した。さらに、学生8名をアルバイトスタッフとして登用して受講者をサポートした。

(3)受講者の反応

受講者に対して本講座に関するアンケート調査を実施した。まず、参加理由に関しては表3.5.2に示すとおり、「内容が面白そうだから」が1位で「子供と一緒に参加できるから」も同数1位であり「電子工作に興味があったら」も11名いることから、講座の趣旨にご賛同いただいている様子が伺える。なお、これは昨年と同様の傾向である。次に難易度であるが、表3.5.3を見ると33の回答数のうち、「分かりにくかった」も4人おり、18人の受講者が「どちらとも言えない」と回答している。これは、今回の難易度の設定に関して電子回路の半付けは極力少なくなるように配慮したものの、子供の参加者の多くが小学生低学年であり、特に色素増感太陽電池の製作部分が複雑であったために難しく感じられたと思われる。但し、講座の満足度については表3.5.4に示す通り、良好な結果が得られた。

次に、参考資料としてアンケートに書かれて

いた受講者の感想の一部については以下に記す通り、今後への参考となる貴重なご意見を得ることが出来た。

- ・なかなかこんな機会が無いので良かった。親切に教えて頂きありがとうございます
- ・参加できて色々なところから電気を作ることができることを学べました
- ・手順を聞いても答えられないのは困る
- ・出来上がりまでの過程を見本にして回覧するとかすれば、もう少し分かりやすかったと思う
- ・難易度に対する説明が無い
- ・思った以上に難しかったが、何とか完成できて良かった。太陽電池の成り立ちを勉強できた
- ・とても一生懸命教えてくださりありがとうございました

最後に、今後に期待する講座については以下の通り、今回の参加者に関してはエコ発電やロボットの製作に興味を持っていることが伺える。よって、これらの意見は今後の講座の内容を検討する上でぜひ参考にしていきたい。

- ・手回しのライト
- ・風力発電など
- ・ソーラーカー
- ・ラジオの製作（大人向け）
- ・電気なら何でも良い
- ・ロボットとロボットコンテスト
- ・無線機とか

表 3.5.2 参加の理由
(有効回答数 35、複数回答あり)

理由	人数
内容が面白そうだったから	13
子供と一緒に参加できるから	13
受講料が安かったから	0
電子工作に興味があったから	11
その他	1

表 3.5.3 講座の難易度（有効回答数 33）

理由	人数
分かり易かった	11
どちらとも言えない	18
分かりにくかった	4
電子工作に興味があったから	11
その他	1

表 3.5.4 講座の満足度（有効回答数 34）

理由	人数
期待通りだった	21
どちらとも言えない	10
期待はずれだった	3
電子工作に興味があったから	11
その他	1

(4)今後の課題

本学科では昨年度の東日本大震災を踏まえ、LED ライトの組み立てを行うプログラムを実施した。総括として、今年度は昨年と同様に主な受講対象者を低年齢の子供たちに設定した結果から親子での参加が基本となり、地域の子供たちに自分でLED ライトを作り操作する楽しさを体験させることができた。また、最後に実施した競技会も非常に盛況であった。

今回使用したLED ライトは八工大オリジナルのキットであったが、今後はアンケート結果から課題を抽出して講座の日程や内容について改善を図り、さらに良いプログラムを継続して提供していきたい。

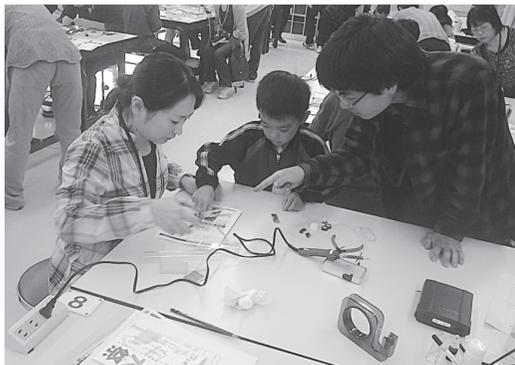


図 3.5.2 公開講座の様子

3.6 減災と震災復興「八戸の復興とその未来」

開催部局：工学部 土木建築工学科

開催日時：10月20日（土）13:00～16:10

開催場所：八戸ポータルミュージアムはっち

参加者数：約 40 名

(1)目的

災害は人々の暮らし方と密接に関連しており、暮らし方の変化にしたがって災害の内容も常に変化している。できるだけ被害を軽減し、疲弊した地域経済を回復するには、自然の驚異や災害の歴史を学び、体験できる減災教育と観光振興を図ることが必要である。東日本大震災を経験した私たちは、これまでの暮らし方を見直し、新たな災害に応じた暮らしの変革が求められる。

本講座では、本学教員から暮らし（社会生活）と災害との関係、災害復興後の地域振興策、環境省の方からは三陸復興国立公園について語ってもらい、北東北で新たな持続可能な地域社会を築くことを考える一つの機会を与えることを目的とした。

また、本講座は県民カレッジ認定講座（3単位）と青森県建築士会と提携して青森県建築士会 CPD 認定プログラムにすることで地域社会へ貢献することを図った。



図 3.6.1 本公開講座のチラシ

(2)概要

本講座では、第1部「くらしと災害」、第2部「災害復興における地域振興とジオパーク」、第3部「三陸復興国立公園の創設を核としたグリーン復興について」の三つに分けて、わかりやすい構成とした。講師は、本学土木建築工学科の滝田貢教授、同学科の石川宏之准教授、そして環境省自然保護官の高橋瑛子氏である。

滝田教授は、「くらしと災害」の講演で、八戸市の町の変貌と市民のくらしの変化、そしてこれらの変貌と災害対策の変化などを分かりやすく説明した。貴重な八戸の歴史的写真、北丹後地震（1927年）や福井地震（1948年）などの動画を用いて災害の歴史を振り返り、「これからも災害は必ず起きる。災害は暮らしの進化とともに変化するので、それを踏まえた備えが必要だ」と主張した。

石川准教授は、「災害復興における地域振興とジオパーク」の講演で、雲仙普賢岳噴火（1990年）に見舞われた長崎県島原半島や有珠山噴火（2000年）の北海道洞爺湖地域の復興事例を説明し、「災害で疲弊した地域経済を回復させるには、自然の脅威を学び体験できる減災教育と観光振興を両立させる施策が必要だ」と訴えた。高橋氏は、瀬戸内海国立公園、大山隠岐公園に関する業務などを担当する経歴を持ち、平成24年4月からは八戸自然保護官事務所に自然保護官として就任し、震災からの復興・地域振興に貢献するため、三陸復興国立公園の指定に関する業務（種差海岸階上岳地域）に取り組んでいる。講演では、環境省が勧める三陸復興国立公園構想の概要を紹介し、「国立公園化を契機に種差海岸周辺をもう一度訪れたいと思う地域にしていきたい」と意気込みを示した。参加者は、三陸復興国立公園の計画に関心を持ち、公園創設を核とした様々な施策により復興への期待を高めた。講演後、質疑と応答時間においては、三陸復興国立公園の創設、災害と学校教育、地震が起きた時の行動などについて意見交換を行った。

表 3.6.1 本公開講座のプログラム

時間	実施者	内容
13:22	滝田 貢	くらしと災害
14:10	石川 宏之	災害復興における地域振興とジオパーク
14:50		休憩
15:00	高橋 瑛子	三陸復興国立公園の創設を核としたグリーン復興について
15:40	—	質疑と応答
16:00	—	終了

(3)受講者の反応

一般市民をはじめ大学生、青森県や八戸市職員など約40名の参加者は熱心に聴講していた。参加者は、防災意識の向上、防災に関する教育、三陸復興国立公園の創設を核とした復興計画に対する期待が高く、三つの講演内容のすべてに深い興味を持っていた。

参加者に対して、本講座に関するアンケート調査を行ったところ、30名がアンケートを回答した。アンケート調査の結果は下記の通りにまとめる（図3.6.3～3.6.6）。「今日の公開講座は楽しかったですか」に対する回答は、「楽しかった」は46.7%で、ほぼ半数に達している。「今日の講演内容はわかりやすかったですか」の回答結果は、「わかりやすかった」は73.3%で、「普通」は20%で、ほぼ参加者全員が講演内容に満足



図 3.6.2 参加者からの質疑の様子

して理解していると考えられる。「今日参加して防災や震災復興について興味が高まりましたか」に対して、「興味を持った」の回答は80%であり、本講座の目的がある程度達成していると考えられる。「また参加したいと思いませんか」に対する回答は、「参加したい」と答えた方は80%であり、本講座のような内容を期待されていると思われる。

(4)まとめ

本公開講座では、一般市民や大学生などさまざまな人が一堂に会し、防災や震災復興について語り合い意見交換ができた。参加者に対するアンケートの調査結果、本公開講座の内容がわかりやすいこと、防災や震災復興について興味

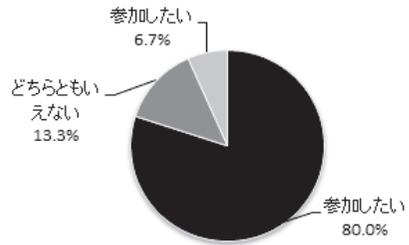


図 3.6 「また参加したいと思いませんか？」の回答結果

が高められたこと、今後もまた参加したいことの割合が高いことから、本公開講座の目的がある程度達成したと考えられる。ただし、40名という参加者の人数は多いとは思わないので、反省するところもあると思う。より多くの方が参加するよう今後の公開講座に対する工夫が必要と考える。

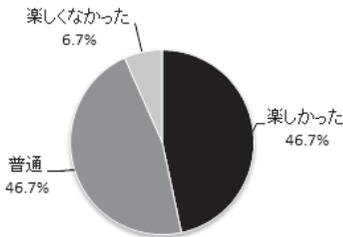


図 3.6.3 「今日の公開講座は楽しかったですか？」の回答結果

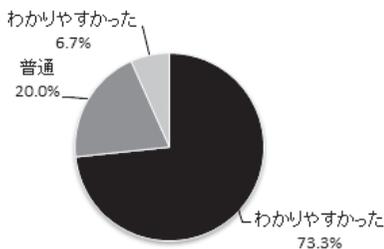


図 3.6.4 「今日の講演内容はわかりやすかったですか？」の回答結果

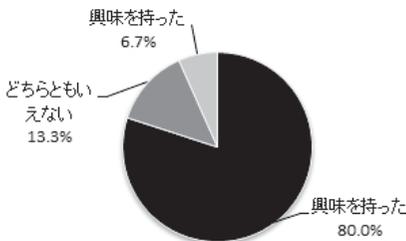


図 3.6.5 「今日参加して防災や震災復興について興味が高まりましたか？」の回答結果

3.7 電気自動車・ハイブリッドカーについて学ぼう

開催部局：工学部 機械情報技術学科

開催日時：10月21日（日）13:00～16:00

開催場所：八戸工業大学機械情報技術学科

および自動車工学センター

参加者数：6名（4組）

平成24年度八戸工業大学公開講座
 八戸工業大学創立40周年 東北復興のために一学びの共有
電気自動車・ハイブリッドカーについて学ぼう!! 10/21日 13:00～16:00
 電気自動車・ハイブリッドカーの構造、スクーター・軽自動車などについての講解や、学生が制作した電気自動車からの非常用電源車、防災用や災害後など、体験的にスクーターを学ぶ講解です。
募集人員：25組（1組2名まで） 先着順
受講料：1組 / 500円 (テキスト・機材の消耗品代等)
 申込・問い合わせ先：八戸工業大学 機械情報技術学科 公開講座事務局
 〒031-8585 八戸市青森町1-10-1
 TEL 0178-25-2000 FAX 0178-25-2008
 Email kakutsu@hi-tech.ac.jp

図 3.7.1 本講座のチラシ

(1)目的

地球温暖化対策として、日本は2020年までに温室効果ガス排出削減25%を国際公約として掲げている。青森県には原子力関連施設や自然エネルギー関連施設など多くのエネルギー関連施設が立地しており、CO₂フリーのエネルギー供給に貢献している。一方、エネルギー消費に目を転じれば、約27%が運輸部門で占められており、運輸部門におけるエネルギー消費構造転換はCO₂排出削減に大きな効果があるものと考えられる。

機械情報技術学科では、電気自動車やハイブリッドカーの構造等に関する講義、本学製作のコンバージョンEVの試乗を通して、環境問題対策の重要性やそれらの魅力を市民に理解してもらうために「電気自動車・ハイブリッドカーについて学ぼう」を開催した。

表 3.7.1 本公開講座の内容

時刻	内 容
13:00	開講式
13:10	エコカー減税に関する講義
13:25	モーターのトルクに関する講義
13:55	休憩
14:05	ハイブリッドカーに関する講義
14:35	モード燃費に関する講義
14:45	休憩
15:00	HV・EV 実習・EV 体験試乗
15:50	アンケート記入
16:00	終了

(2)概要

講座の内容を表 3.7.1 及び図 3.7.1 に示す。講座内容は、「モーターとエンジンの出力特性の違いやハイブリッドシステムの違い」についてPPTを使用し詳しく説明を行った。

また、エコカー減税や車検時における経費等の優位性、自動車のカタログに記載の、「10.15モードやJC08モード」の意味（カーボンバランス法によるCO₂排出量表示）とその違い、さらにそれら記載燃費と実燃費との相違の理由等についての説明を行った。

次に、場所を自動車工学センターに移し、自動車工学コースのハイブリッドカー実習車両である「プリウス」を使用しての構造説明や通常のエンジン車両との違い、スキャンツールを使用しての駆動用Ni-MEバッテリーのSOCレベルの説明や、簡単な故障診断実習を行った。また、コンバージョンEVからのプラグアウト実験を行い、緊急時等における非常用電源としての可能性を示した。

さらに、参加者が実際にコンバージョンEVを運転する、体験試乗会を実施する事により、電気自動車が、より身近なものとの認識を高める様に留意した。

(3)受講者の反応

アンケート結果を以下に示す。

1. 電気自動車の講義について
 - ・大変良かった (80%)
 - ・良かった (20%)
 - ・普通 (0%)
 - ・あまり良くなかった (0%)
 - ・悪かった (0%)
2. ハイブリッドカーの講義について
 - ・大変良かった (80%)
 - ・良かった (20%)
 - ・普通 (0%)
 - ・あまり良くなかった (0%)
 - ・悪かった (0%)
3. 本学オリジナルEV ジムニー及びハイブリッドカー体験について
 - ・大変良かった (100%)
 - ・良かった (0%)
 - ・普通 (0%)
 - ・あまり良くなかった (0%)
 - ・悪かった (0%)
4. 講義全体について
 - ・大変良かった (100%)
 - ・良かった (0%)
 - ・普通 (0%)
 - ・あまり良くなかった (0%)
 - ・悪かった (0%)

(2)概要

会場には、約230名の市民、建設関係者および学生が出席した。委員長 長谷川明（八戸工業大学 教授）による挨拶の後、基調講演が行われた。基調講演は、佐藤威氏（防災科学技術研究所雪氷防災研究センター所長）による「今後の雪対策に求められるもの」であった。その後、小林雅憲氏（青森市都市整備部道路維持課雪総合対策室長）より基調講演として、青森市における雪対策の現状について報告の後、4名のパネラーにご出席を頂き、竹内貴弘教授（八戸工業大学）をコーディネーターとしてパネルディスカッションを行い、会場の参加者とともに土木の役割、今後の在り方について考えた。同時に、関係機関27団体によるポスター展が開催され、土木技術や土木事業について理解を深めることができた。ポスター展については、実行委員会により、最優秀賞1団体、優秀賞2団体が選考され、閉会時に表彰式が行われた。

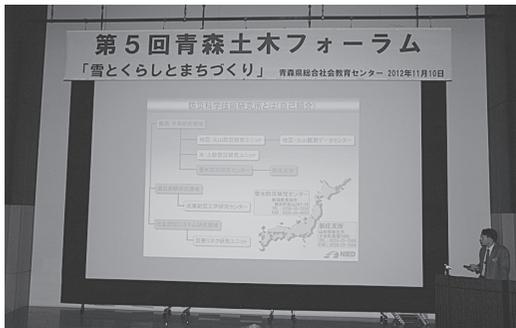


図 3.8.2 基調講演（佐藤威氏）



図 3.8.3 パネルディスカッション

(3)受講者の反応

受講者にはアンケート用紙を配布し、アンケートの協力を頂いた。参加者は、建設業関連、教員、官公庁や学生など幅広い年齢層および業種の方々に参加頂いた。

参加者の約90%が「大変役立った」あるいは、「ある程度役立った」と回答している。また、「土木への理解を深めるために何が必要か？」との問いに対して、防災・環境での役割をPRすることおよび、生活・社会基盤としての役割をPRすることが重要との回答を頂いた。

(4)課題他

約230名に参加頂き盛況の内に終えることができた。本フォーラムを通して土木工学の役割を一般市民に理解して頂けたと考えている。最後に、本フォーラムにご協力頂いた建設関係機関およびスタッフの方々に謝意を表します。

3.9 「感性の歌声 2012 ～音と光のハーモニー～」

開催部局：感性デザイン学部感性デザイン学科
 開催日時：11月30日（金）14:30～16:00
 開催場所：八戸工業大学 AV ホール
 参加者数：約100名 ※授業の一環として聴講した感性デザイン学部の学生を含む。



図 3.9.1 本講座ポスター

(1)目的

感性デザイン学部感性デザイン学科では、本学部の教育および研究の特色について、広く市民の理解を求め、地域社会との連携を深めることを目的とした公開講座を実施している。今年度は、昨年度に引き続いて、文化・芸術体験を提供することを目指して、「感性の歌声 2012」と「親子で作るクリスマスオブジェ」という内容の異なる二つのテーマで開催した。第一部については本節で、第二部については次節で、それぞれ報告する。



図 3.9.2 講師のあべさとこ氏

(2)概要

第一部は、今回で7回目を迎える八戸出身のソプラノ歌手、あべさとこ（本名：阿部訓子）氏のソプラノコンサートである。二期会会員でもあるあべ氏は、本学の非常勤講師として、感性デザイン学科の教育・研究活動にも造詣が深い。ステージでは、クラシックはもとより、唱歌や童謡に至るまで幅広い楽曲を卓越した技術で歌い上げる。毎年春と秋に開催される歌謡祭に出演する等活躍の幅は極めて広く、津軽三味線とのコラボレーションなど新鮮な音楽活動に取り組み、福祉施設や病院などにも多く出向いて全国でコンサートを開催している。また、あ

べ氏によれば、東日本大震災以後は、震災で受けた心の傷を癒す被災地での音楽活動に力を特に注いでいるとのことである。

本講座では、講師が得意とする抒情的で知名度の高い楽曲を多く聞くことができた。以下にそのプログラムを掲げる。

1. ～ソプラノと津軽三味線による～津軽じょんがら節
2. たからもの
3. 世界の約束
4. 歌い継がれる童謡唱歌を手話とお話に寄せてコーナー
5. 津軽のふるさと
6. 愛・花と小鳥と
7. 私だけに（ミュージカル『エリザベート』より）
8. タイム・トゥ・セイ・グッバイ
9. アメージング・グレイス
10. リンゴの歌
11. ホワイト・クリスマス
12. このすばらしき世界
13. オペラ八戸小唄～鶴さん亀さん～
14. 青い国のファンタジア

<アンコール>乾杯の歌（歌劇『椿姫』より）

これらのうち、唱歌や童謡が中心となる前半は、それぞれの楽曲の背景や詩に込められたエピソードなどを紹介しながら、抒情的な歌唱が印象的であった。震災以後の東北地方の姿が重なり合い、感情を揺り動かされた観客も多かったものと推察する。

中盤から後半は、観客にも参加を呼び掛け、音楽の喜びを共感させられる内容であった。手話講師の野村洋子氏がリードして、手話と楽曲を組み合わせたたり、学生による「リンゴ娘」のパフォーマンスがあったりと、非常に楽しいステージに観客も大いに沸いた。受講者とともに歌う「青い国のファンタジア」がフィナーレであったが、アンコールの拍手に込えさらにもう一曲「乾杯の歌」でコンサートは締めくくられた。

今年度のステージ演出は、昨年度に引き続きコンサートの音響・照明を手がけるサウンドクリエイトに依頼した。あべ氏は、音や光と歌声が調和したパフォーマンスに評価の高い歌手である。地元の音響会社であるサウンドクリエイトは、あべ氏の意向を十分に汲んで訴求力の高いステージを構成した。あべ氏の美麗で音量豊かな歌声は、華麗な演出と見事に融合し、受講者たちを魅了していた。



図 3.9.3 手話とともに



図 3.9.4 圧巻のフィナーレ

(3) 受講者の反応とまとめ

本講座は、一般受講生のほか、感性デザイン学科の学生、学内教職員など 100 名以上が受講している。このうち、一般受講生のアンケートから、受講生の声を抜粋して紹介しておく。「2 回目（の参加）ですが、若い方々と存分に楽しむことができました。次回も楽しみにしております」。「生でソプラノを聞いて心のそこまで何かが響いてきました。少しおちこんでいた時な

ので元気が出ました」。「ソプラノと光のコラボ、とてもすばらしかった。別世界へ連れて行ってくれました」。これらの意見からは、芸術文化による心の復興に、この講座が確かに貢献できていることがうかがえる。また、「地元の大学が身近に感じられて大変良かった」や「感性を磨きたいため」に参加したが「感性デザイン学部の講座、ちょっとであります但し知り得てよかったです」といった声も寄せられており、地域貢献活動としても、本講座が評価されていることは明らかである。また、本コンサートを公開講座として経年的に実施してほしいという要望が、アンケートには複数記入されており、次年度以降も継続して実施できるよう学科として検討を進めている。

3.10 親子で作るクリスマスオブジェ

開催部局：感性デザイン学部感性デザイン学科

開催日時：12月8日（土）14:00～16:30

開催場所：八戸工業大学感性デザイン棟 K206 室

参加者数：親子 10 組 22 名



図 3.10.1 本講座ポスター

(1) 目的

本講座は、工芸作品の制作を通じて感性デザイン学部の教育・研究活動に親しむことと震災

の心を癒すことを目的として開催された。親子での制作活動は、これで3年目を迎える。昨年度は、受付期間満了前に定員に達するほど好評であったため、今年度もほぼ同内容で実施することとした。今年度の受講者の内訳は、親子10組（保護者10名、子ども12名）であるが、やはり申込期間終了前に定員に達したことを付記しておきたい。

(2)概要

本講座では、ペットボトルと紙粘土、LEDライトを主な素材とし、クリスマスにふさわしいオブジェを制作した。事前に土台となるボードやペットボトルの一部を加工して用意し、小学校低学年以下の子どもにも配慮している。具体的な作業手順は以下の通りである。

1. 制作するオブジェに合わせてペットボトルを切断する。
2. ペットボトルに紙粘土を塗り重ね、クリスマス・ツリーやクリスマス・ハウスに成型する。
3. 紙粘土そのものの色ばかりでなく、適宜アクリル絵の具などを使用して彩色する。
4. 紙粘土の一部を窓などの形に彫刻刀などで切り取る。
5. 土台にLEDライトを取り付け、成型したオブジェをその上に乗せる。
6. オブジェや土台をさらに加飾する。

紙粘土は子どもにも取り扱いが容易で、かつ、薄く塗布した場合内部の光の一部が透過するため、仕上がりも美しい。そのため、子どもならではの独創的なデザインの作品を制作することができる。なお、参加者の参考とするため、実習補助学生がリハーサル時に作成したモデルを用意した。

制作自体は、親子で相談しながら行われたが、制作をサポートする学生を各作業テーブル（各組）に1名の割合で配した。事前事後の作業および講座中の成型やデザイン、色調のアドバイスを主目的としているが、カッターや彫刻刀など、子どもたちが取り扱う際に注意すべき道具

も使用するため、安全面を考慮した措置でもある。

講座は、学生スタッフと参加者の自己紹介から開始された。リハーサル時には想定していない要望も出されていたようだが、昨年度も本講座を経験していたスタッフを採用していたため、参加者が自らのアイデアを過不足なく表現できるよう、適切にサポートできていた。学生と参加者とのコミュニケーションも良好であり、感性デザイン学部の楽しい学び舎雰囲気を感じてもらったものと推察している。



図 3.10.2 学生スタッフのサポート

講座修了の15分ほど前には、ほぼ完成した作品を並べて、相互鑑賞を行うこともできた。全作品をディスプレイして、LEDライトを点け室内を消灯すると、クリスマスの夜に相応しい光と色が浮かびあがり、参加者からは歓声とため息が聞こえてきた。

(3)受講者の反応とまとめ

制作中および終了後には、「面白かった」「また来たい」という声が多く寄せられた。実際、昨年度から継続して参加した親子も二組あり、評価の高い講座内容であることがうかがえる。また、サポートした学生も、全員楽しむことができたという感想があった。本講座が好評であるのは、親子・学生のコミュニケーションを基盤とする制作であるため、単なるものづくり以上の喜びがあることが要因であろう。

実際、参加者からは本企画に高い評価を得て

いる。以下に参加者のアンケートから感想を挙げる。「このような親子で気軽に参加できる機会があれば、またぜひ参加させていただきたいと思います」。「とても良かったです。…我が子があんなに夢中で作る姿をはじめて見た気がします」。「(子どもが) 灯りをつけたら感動していました」。なお、アンケートからは学生の対応に感謝する声が多く寄せられていることも付記したい。

今後の課題としては、制作物のバラエティ、制作時間、会場の装飾等が考えられる。特にリピーターがあることを十分考慮して、マンネリズムに陥らないよう主催者として経年的な改善努力が必要であろう。感性デザイン学部としては、好評の講座であることを十分意識しつつ、誰にでも楽しめる制作体験となるようさらに工夫を重ねることとしている。



図 3.10.3 完成した作品

3.11 環境中の身近な生物を調べよう

一顕微鏡をつくって生物をみよう

開催部局：工学部 バイオ環境工学科
開催日時：12月1日(土) 9:00～12:30
開催場所：八戸工業大学

バイオ環境工学専門棟 B303 講義室
参加者数：39名(26組)

(1)目的

近年、小学生を対象としたサイエンスショーなどが多数行われるようになってきており、サイエンスグッズなどの販売も見られる。本講座

図 3.11.1 本講座のポスター、チラシ

では市販のサイエンスグッズを利用し、簡易な顕微鏡の組み立てを行い、1) 顕微鏡の仕組みについて理解すること、2) 自作の顕微鏡によりさまざまな生物を見ることにより、日常見ることのないミクロの世界を知ってもらい微細な生物や生物の体のつくりなどへの興味を喚起することを目的とした。図 3.11.1 に本講座のポスターを示す。

(2)概要

実習の指導は藤田敏明准教授が行い、小学生から一般までの広い世代を対象とし、理解しやすい内容と説明を行った。顕微鏡組み立てキット(ペン型)(株式会社ナリカ製)は直径15mm、長さ15cm程度の紙管、同じ直径で長さ1cm程度の接続用の紙管からなる鏡筒部分と、直径15mmのレンズ3枚、透明アクリルパイプからできている。長い紙管と短い紙管の間にレンズを接着剤で固定しながら組み立てる作業では、親子で協力して行ってもらい全員スムーズに総合倍率25倍の顕微鏡を作成できた。出来上がった顕微鏡では、凹凸のある物体を見るのは難しかったが、参加者は自身の指や印刷物などをみながら顕微鏡に親しんだ。講座の様子を図 3.11.2 に示す。

その後、学科保有の実習用の光学顕微鏡と液晶画面つきデジタル顕微鏡による観察も行った。学科保有の顕微鏡の数には制限があり、6名程度で1台の顕微鏡をのぞいてもらうこととした。参加者の集合時に受付付近の池で採水した水から、スタッフがその場でプレパラートを作成し藍藻類などを観察した。そのほか事前に準備されたコケ植物の葉、ハエの脚、種子植物の茎の横断切片などの観察を行った。

(3)受講者の反応（アンケート結果含む）

受講者へのアンケート回答数は28であった。アンケートの内容と結果は「1. 公開講座の時間はいかがでしたか。」では長い0（0%）、ちょうどよい28（100%）、短い0（0%）、「2. 公開講座の内容はいかがでしたか。」では有意義であった21（75%）、理解できた6（21%）、難しかった1（4%）、「3. 今回の公開講座の開催をどのようにして知りましたか。」では、学校でのポスターやパンフレット19（56%）、児童館など公共施設でのポスターやパンフレット2（6%）、新聞4（12%）、知人からの紹介6（18%）、その他3（9%）となった。自由記述欄では、「とてもわかりやすく楽しかった。」「青森でやる内容も八戸でやってほしい。」「普段できないことをできてよかった。」「子供と楽しめてよかった。」などすべての意見が好意的な意見であった。講座中は大人も子供も、顕微鏡でみる生物に声をあげながら楽しんでいる様子がうかがえた。

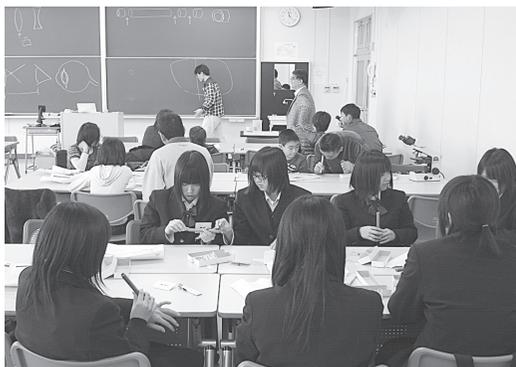


図 3.11.2 顕微鏡作成時の様子

(4)課題他

本講座は小学生から大人までを対象とし、小学生は保護者同伴とした。当初は小学生の親子での参加申し込みが多かったが、最終的には高校生の団体での参加が16名あった。講師の努力により、広い年代層からの好評は得られたが、一度に小学生から高校生までを対象とした指導を行う点で、レベル設定が難しかったといえる。今後は講座内容によっては小学生と保護者に限定するなどの試みが必要だと思われる。また、団体での申し込みについては、参加申し込み期限を別に設定し対応しやすくするなどの運営上の工夫も必要だと考えられる。

顕微鏡を用いた講座を行うにあたって、一度に複数名が顕微鏡下の様子を見ることができるとデジタル顕微鏡は大変有用であった。比較的安価で購入できるこのような顕微鏡を複数導入することで、顕微鏡下のミクロの世界をより共有しやすくなると思われる。

3.12 環境中の身近な水を調べよう 一酸性・アルカリ性について調べよう

開催部局：工学部 バイオ環境工学科

開催日時：12月15日（土）13:00～15:30

開催場所：青森市観光物産館アスパム
会議室しらかみ

参加者数：12名（4組）

日本化学会 東北支部 化学への招待（第211回）
八戸工業大学 バイオ環境工学科 公開講座

酸性・アルカリ性について調べよう

講師：八戸工業大学
小比類巻 学 部
高 橋 晋
鮎 川 恵 理

2012年12月15日（土）

13:30 開演の挨拶
13:35 第一部 『酸性とアルカリ力』格闘する実験：
（いろいろな水の水質測定）
14:35 休憩
14:40 第二部 懇談会をしながら
『心算化学マジック』
15:30 終了

図 3.12.1 テキスト表紙

(1)目的

近年、小学生を対象としたサイエンスショーなどが多数行われるようになってきており、サイエンスグッズなどの販売も見られる。本講座では市販のサイエンスグッズを利用し、1) 自分で酸性・アルカリ性の液体を作りその違いについて理解すること、2) さまざまな水の水质を調べる簡易的な方法を体験することを目的とした。図 3.11.1 に本講座のポスター、図 3.12.1 にテキストの表紙を示す。

(2)概要

実験の指導は小比類巻孝幸教授が行い、はじめに市販の「酸性・アルカリ性おもしろ実験セット(新日本通商株式会社製)を用いた実験を行った。このセットにはクエン酸、重曹、紫イモ色素の粉末が含まれており、参加者自らが酸性・アルカリ性溶液を作成した。その後、キット付属のプラスチック容器にスポイトで両溶液を適量ずつ混ぜ合わせ、pH のことなる 10 種の溶液を作成した。その後、紫イモ色素の溶液を加えることで pH の違いを視覚的に楽しむことができた。親子で協力して行ってもらうことで予定時間内に実験は終了した。

その後、参加者が持参した水の pH や COD の簡単な測定のほか、青森県酸ヶ湯温泉で採取された水をホタテ貝殻で中和する実験を体験してもらった。最後に懇親会を行いながら、講師により呼気を吹きかけると色が変わる化学マジックや空気と混合させると色が変わる化学



図 3.12.2 化学マジックを見る参加者の小学生

マジックが行われ、参加者も一緒に楽しんだ(図 3.12.2)。

(3)受講者の反応(アンケート結果含む)

受講者へのアンケート回答数は 4 であった。アンケートの内容と結果は「1. 公開講座の時間はいかがでしたか。」では長い 1 (25%)、ちょうどよい 2 (50%)、短い 1 (25%)、「2. 公開講座の内容はいかがでしたか。」では有意義であった 4 (80%)、理解できた 1 (20%)、難しかった 0 (0%)、「3. 今回の公開講座の開催をどのようにして知りましたか。」では、学校でのポスターやパンフレット 1 (25%)、児童館など公共施設でのポスターやパンフレット 2 (50%)、知人からの紹介 1 (25%)、となった。青森市での今後の開催や同市での顕微鏡の講座を望む声も多かった。参加した小学生が自ら溶液を作成し、手を動かすことで実験を楽しんでいる様子がみられた。また、アンケートの自由記述からも分かりやすく、楽しんだとの回答がみられた。とくに、色の変化が楽しめる化学マジックでは小学生が繰り返し反応を楽しみ、終了時間直前まで盛り上がった。

(4)課題他

講師の親しみやすい子供向けの指導により会場はたいへん盛り上がった。ポスター・チラシは各所で見たが、子供向けであるならばポスター・チラシなどもイラストを加えた子供向けであれば、もっと多くの参加者が見込まれるとの保護者の意見があった。学科独自の広報については、参加対象者に合ったポスター・チラシのデザインが必要である。

4. まとめ

今年度は「地球温暖化対策・環境・エネルギー東北復興のために－学びの共有－」をメインテーマとし、手作り太陽電池で充電する LED ライトの製作をはじめ、各部局で工夫の凝らした 12 の講座が実施され、延べ約 572 名の参加者を迎えることが出来た。ものづくり講座の中

心に複数の講座で今年度も定員を超えた参加申込があり、人気の高かった講座ではその対応に苦慮したようだ。また、昨年度に引き続き IT 資格取得支援講座はシリーズで実施され、じっくり取り組んでみたいとの要望に応える実施形態として定着しつつある。また、「被災者から見た災害支援～知恵を持ちより協働で取りくもう」では、昨年 3 月の東日本大震災に伴う八戸市でのボランティア活動のあり方について活発なパネルディスカッションが行われた。

さて、公開講座開催に際しては、青森県をはじめ多くの機関からの協力を頂いている。部局ごとの 12 講座に対して 13 機関（青森県、八戸市、八戸市教育委員会、NHK 青森放送局、東奥日報社、デーリー東北新聞社、青森テレビ、

RAB 青森放送、青森朝日放送、八戸テレビ放送、コミュニティラジオ局 BeFM、FM 青森、青森県工業技術教育振興会）から後援を頂いた。さらに、あおもり県民カレッジの講座として登録することによって、青森県総合社会教育センター発行の諸冊子、広報紙、ホームページ等に本公開講座の案内が掲載され、あおもり県民カレッジ受講者の参加も得ることができた。

本学の公開講座は、毎年、延べ 400～500 名の受講者を受け入れ、生涯学習の機会を提供するとともに、地域と大学の相互理解をより高めるものとして機能している。

最後に、ご協力を頂いた上述の関係機関ならびに実施に携わられた全ての教職員の皆様に感謝いたします。

要 旨

平成 24 年度八戸工業大学公開講座が開催され、研究教育成果を反映した講義や実習を広く地域の市民へ公開した。公開講座は本学が北東北の工科系高等教育機関として教育研究の成果を広く公開し、地域の発展に寄与するとともに、生涯学習の機会を提供し地域の市民と交流を図ることを目的とする。今年度は「東北復興のために－学びの共有－」をメインテーマとして、「雪とくらしとまちづくりをテーマとしたパネルディスカッション」、「手作り太陽電池で充電する LED ライトの製作」や「IT パスポートの取得」など全学科・部局がそれぞれの特色を生かした講座を企画し、今年度は合計 12 件の講座による実施となった。延べ約 572 名の受講者を迎え、成功裏に終了した。

キーワード：2012 公開講座，エネルギーと環境

