

平成 19 年度 八戸工業大学公開講座

松崎 晴美*・若生 豊*****・太田 勝*
柴田 幸司**・鈴木 拓也***・月館 敏栄****
伊藤 智也*****・貝守 昇*****・水沼 和夫*****
栗橋 秀行*****

2007 Open College of Hachinohe Institute of Technology

Harumi MATSUZAKI*, Yutaka WAKO*****, Masaru OHTA*,
Koji SHIBATA**, Takuya SUZUKI***, Toshiei TSUKIDATE****,
Tomoya ITOU*****, Noboru KAIMORI*****, Kazuo MIZUNUMA*****
and Hideyuki KURIHASHI*****

Abstract

Fifteen years have been passed since the Open College (OC) of Hachinohe Institute of Technology (HIT) started. The aims of the OC are to give the opportunity for understanding each other and to contribute to the development of culture and industry in the community, opening the information of HIT to civil. All of 7 departments participated in the OC. There were eight unique programs of practice in information technology using personal computer, one in setup of robot, one about gene exchange food, lecture about Kansei Design, a tour to the site of throwing away the waste product unlawfully, Hachinohe south road walking & road forum and so on. The number of attendant to the OC became about 820 and greater than the planned number.

Keywords: Open College, Information Technology Program, Robot Setup Program, Lecture & Practice Program, Site Tour Program

1. はじめに

平成 19 年度八戸工業大学公開講座は新たに、遺伝子組換え食品判定実習講座（生物環境化学工学科）及び国土交通省東北地方整備局青森河川国道事務所との共催で行ったウォーキング・

道フォーラム（環境建設工学科）の 2 講座を加えて、全 8 講座で実施した。参加者数は延べ 820 名程度で、計画参加者数をクリアし、目的達成に貢献できた。

2. 開講の経過

公開講座は、本学が北東北の工科系高等教育機関として行ってきた教育研究の成果を広く公開して、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方々と交流を図る等、地域と大学との相互理解をより高めものとして機能しており、本年度も引き続き開講した。実施にあたっては、公開講座ワーキンググルー

平成 19 年 12 月 17 日受理
* 機械情報技術学科
** 電子知能システム学科
*** 環境建設工学科
**** 建築工学科
***** システム情報工学科
***** 生物環境化学工学科
***** 感性デザイン学科
***** 教務課

表1. 平成19年度八戸工業大学公開講座ワーキンググループ

WG長	機械情報技術学科	教授	松崎 晴美 (教務委員)
副WG長	生物環境化学工学科	教授	若生 豊 (教務委員)
WG員	機械情報技術学科	講師	太田 勝
WG員	電子知能システム学科	講師	柴田 幸司
WG員	環境建設工学科	助教	鈴木 拓也
WG員	建築工学科	教授	月舘 敏栄
WG員	システム情報工学科	講師	伊藤 智也
WG員	生物環境化学工学科	准教授	貝守 昇
WG員	感性デザイン学科	教授	水沼 和夫
庶務	学務部教務課	主事	栗橋 秀行

プ(以下, WGと略称する)を結成し(表1参照), 講座内容, 実施時期, 予算, 広報活動等を検討, 計画し, 遂行した。効果的な運用を図るために, 従来の反省点を踏まえて, 次のような点を確認した。

- (1) 各学科(7学科)が少なくとも1テーマを担当し, 学科の特徴が現れるような内容にする。参加人数は昨年度同等を目指す。小学生から団塊世代を超えて, 幅広く呼び込む。
- (2) 国土交通省東北地方整備局青森河川国道事務所共催の公開講座を実施する。
- (3) 講座の開催時期が大学祭に集中することが多く, 受講者から不便であるとの意見を踏まえ, 年間を通して実施するよう, また, できるだけ重ならないように計画する。

3. 講座の概要

パソコンを用いたIT講座が2件, ロボット組立のものづくり講座が1件, 講演会・講義・実習が3講座, 現地視察が2件(国土交通省東北地方整備局青森河川国道事務所共催のウォーキング・道フォーラムを含む)で, それぞれの部局の持ち味を生かした内容あった。各講座の詳細は以下のとおりである。

3.1 マイパソコンを作ろう!

(機械情報技術学科)

開催日: 10/20,21(全2回)

場 所: 八戸工業大学

参加者: 26名

3.1.1 目的

機械情報技術学科では「エンジン解剖学」, 「パソコン工作学」, 「モデルロケット製作, 打ち上



図 3.1.1 公開講座のチラシ

げ（機械情報ゼミナール II）」、「ロボット創作」の 4 つの特色ある体験学習を行っている。その中の 1 つである「パソコン工作学」を基にし、内容をアレンジして「マイパソコンを作ろう！」を行っている。パソコンの組み立て、ソフトのインストール、ソフトの使用方法について実習する内容になっており、部品からパソコンを組み立てることによって、パソコンの構造を体験的に理解し、IT の普及を目的として開講している。（図 3.1.1 公開講座のチラシ）

3.1.2 概要

日程は、昨年度のアンケートを基にして、学園祭中に全 2 回として講座を行った。日数は 1 日減らしたが、その分時間数を増やしているため、講座全体では、時間数が増加している。講座内容は表 3.1.1 に示すように、組み立て、インストール、ソフトの講習となっている。

第 1 回では、パソコンの基礎についての講習、部品の購入方法、動作実験、およびパソコンの組み立てを行った。パソコンを組み立てる上で必要な部品の説明を行い、実際にパソコンの部品を購入して組み立てる場合を考え、パソコン部品のオンラインショップのホームページを検索しながら説明を行った。

次に、各部品の故障、接続不良によって、パソコンがどのように動作するのかを理解してもらうため、パソコンを動作させるための最低限の部品である、電源、ディスプレイ、スピーカーをマザーボードに接続し、「他の部品を接続しない」、「CPU のみ接続」、「CPU、メモリ接続」など、様々な条件でパソコンがどのような動作するか確認した。

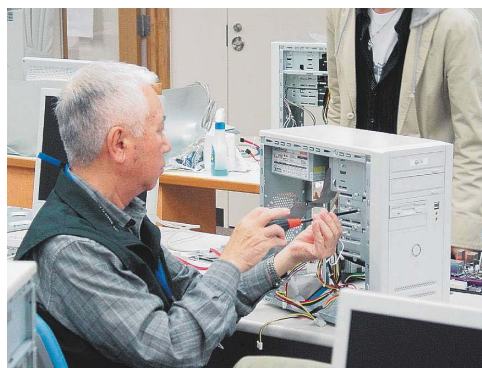
表 3.1.1 講座の日程および内容

日程	内容
第 1 回 (10/20)	パソコンの基礎の講習 パソコンの組み立て OS、ソフトのインストール
第 2 回 (10/21)	カレンダーの作成 名刺の作成

動作実験を行いパソコンの動作を理解した後に、パソコンの組み立てを行った。パソコンの組み立ては、ドライバー等の家庭内にあるような工具だけで組み立てることができる。また、ほとんどの受講生が初めて組み立てるため、組み立てには時間をかけて作業を行っている。図 3.1.2 に組み立て風景を示す。

さらに、パソコンの組み立て、および各種ソフトのインストールを行った。組み立てが完成したパソコンからマウス、キーボード、ディスプレイを接続して動作確認を行った。正常に動作していれば、OS のインストール、ソフトのインストールを行い、市販のパソコンのように動作するまで作業を行った。

第 2 回では、インストールの続きとソフトの使用法の練習として、カレンダーの作成、名刺の作成を行い、講座を終了した。



組み立ての様子
図 3.1.2 公開講座の風景

3.1.3 受講者の反応

アンケートの結果を以下に示す。

1. 公開講座を何で知りましたか？
 - ・新聞の折込 (31.6%)
 - ・ポスター (26.3%)
 - ・広報はちのへ (26.3%)
2. 受講した理由は？(複数回答可)
 - ・パソコン組み立てがあったから (73.7%)
 - ・ソフトの使い方があったから (15.8%)
3. 難易度は？
 - ・難しい (11.1%)
 - ・適当 (83.3%)
 - ・易しい (5.6%)
4. 受講料は？
 - ・高い (5.3%)
 - ・適当 (73.7%)
 - ・安い (21.1%)

本年度は「広報はちのへ」に掲載していたが、全体の3割程度の受講生がこの掲載を見て受講しており、宣伝効果が高いことが分かる。受講の理由はパソコンの組み立てがあることが多く、パソコンの中身を知りたい受講者が多いことが分かる。受講料については、昨年度よりも下げているが、使用する経費などから考えても今後検討する必要がある。

その他、講師、スタッフの印象、講座の感想については良い結果が得られているが、一部不満もあり、今後検討する必要がある。

3.1.4 今後の課題

本年度も学生スタッフ(3, 4年, M2)を実習の補助として配置した。本年度のスタッフは昨年度も担当した学生もいたが、ほとんどは初めてだった。アンケートの結果でも、好評であったが、全体的にスタッフが不足していた。さらに、今回は組数が多かったため、2部屋を使用しており、余計に人手が必要となった。

今後の課題としては、以下のような点が挙げられる。

- ① スタッフの確保とその指導
学園祭期間に行うため、スタッフの確保が難

しく、日程も含めて検討が必要である。

- ② パソコン部品の不具合を少なくするための工夫

授業で一度組み立てた部品を使用しているため、不具合が生じる可能性があり、その対応について検討する必要がある。

- ③ 各受講者に合わせた内容

毎年同じことが言えるが、受講者の熟練度によって、進みかたが異なるため、それに合わせた内容を検討する必要がある。

以上の点を改善し、来年度の公開講座を実施する予定である。

3.2 おもしろロボット工房

(電子知能システム学科)

開催日: 10/20の1日間

受講者数: 29組(67名 ※保護者を含む)

3.2.1 公開講座の目的

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。そこで、本年度も同様に知能ロボット講座に関するプログラムを計画・実行したので報告する。

3.2.2 公開講座の概要

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の集計の結果より時間を短縮したほう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、製作するロボットにはリモコン操作により自由に制御可能なロボット(図 3.2.1)を採用した。このロボットは市販のキットを利用したが、競技会時により対戦が面白くなる様、ロボット背面に相手のパンチを受けた時にその数をカウントする電子回路を取り付ける改造を施す作業を追加している。

表 3.2.1 に本講座のプログラムを、図 3.2.2 に本講座の様子を示す。当日は製作するロボットの説明を行った後、駆動系の製作と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10名の学生スタッフがサポートした結果、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



図 3.2.1 本講座で作製したロボット

様子を数多く見かけた。完成後には試運転を行った後、トーナメント方式の競技会も実施した。

参加人数については29組(67名)であり、当初の募集人員を大幅に上回ったが、これはWGにて協議の結果、応募者全員に参加していただ

表 3.2.1 公開講座「おもしろロボット工房」プログラム

時間	内容
9:00-9:30	受付開始
9:30-9:45	開会式 開会あいさつ スタッフ紹介 スケジュール・学内説明
9:45-10:30	製作ロボットの全体像説明 製作実習(その1) 手足などの駆動系組立
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
13:00-13:50	製作実習(その3) 回路の半田付け
13:50-14:00	休憩
14:00-15:00	製作実習(その4) ハンダ付と組立・調整
15:00-15:10	休憩
15:10-16:10	ロボット競技会 (デモ, 試運転, 調整, トレーニング) 調整・デバッグ作業 競技会の本番 記念撮影
16:10-16:20	休憩
16:20-16:30	閉会式 閉会あいさつ コンテスト表彰 修了証授与 アンケート記入・回収
16:30-17:00	学科棟内見学(希望者のみ)



図 3.2.2 公開講座の様子

こうという判断によるものである。なお、今回は2名の高校生による参加があった。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。

参加者の内訳としては、大人（保護者）が29名、小人（小・中学生）が38名となっているが、テレビ等ではロボットをモチーフとしたアニメやロボットコンテストの様子が頻繁に放映されており、さらに、玩具も大人気となっていることから、ロボットを自分で作ることができる本講座のプログラムは、子供たち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。また、参加者には多くの女兒もみられ、ロボットの講座に対する興味は男児だけのものではないことを痛感した。これらの理由が4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神原准教授、信山講師、花田助教、夏坂技術員、上野技術員及び柴田の6名であり、柴田がチーフを務め、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、夏坂技術員と上野技術員が技術指導や大会のリングの製作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と競技会を含む当日の司会については信山講師が担当した。さらに、学生10名をアルバイトスタッフとして登用し、受講者をサポートした。

3.2.3 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3.2.2に示すとおり、「ロボットに興味があったら」が1位であり、「内容が面白そうだから」と「子

表 3.2.2 参加の理由(有効回答数 20 枚, 複数回答あり)

理由	人数
内容が面白そうだったから	7
子供と一緒に参加できるから	7
受講料が安かったから	1
ロボットに興味があったから	11

表 3.2.3 講座の難易度(有効回答数 22)

項目	人数
分かり易かった	19
どちらとも言えない	3
分かりにくかった	0

表 3.2.4 講座の満足度(有効回答数 23)

項目	人数
期待通りだった	22
どちらとも言えない	1
期待はずれだった	0

供と一緒に参加できるから」もほぼ同数を得ていることから、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 3.2.3 を見ると 22 の回答数のうち、19 人の受講者が「分かりやすかった」と回答しており、「どちらとも言えない」の 3 人を大きく上回った。さらに「分かりにくかった」は 0 人あり、難易度の設定に関しては 4 年目であり安定してきていると考える。なお、今回はセンサ基板の電子回路を全てハンダ付けしていただいたが、部品点数も少なかったため、これに対する悪い印象は持たれなかったと考える。また、講座の満足度についても表 3.2.4 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。

- ・休憩場所が少ない
- ・工具の使い方が良く分かってなかったのでコツを教えてほしかった
- ・初めて工大祭に来ましたが、学生の方々も感じが良くてとても楽しかったです
- ・年齢別での開催が良いと思う
- ・去年よりは製作しやすかった
- ・半田付けを久しぶりにやって難しかったです
- ・大会の間に色々なおもちゃで遊べるようにすると良いと思う(負けてしまった時)

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、自動車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。

- ・ソーラーカー
- ・車などを作って競争するようなもの
- ・子供 1 人で参加できる講座がいいな
- ・大人向けのロボット講座
- ・ラジオの工作
- ・今回のような内容
- ・車のロボット(自動走行)

3.2.4 課題

本学科では昨年度に引き続き、ロボットの組み立てを行うプログラムを実施した。総括として、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、親子での参加が基本となり、地域の子供たちに自分でロボットを作り、それを動かす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。

今回使用したロボットは市販キットの改造品であったが、今後はアンケート結果から課題を抽出し、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。

3.3 八戸久慈自動車道部分開通記念行事 ウォーキング・道フォーラム

(環境建設工学科)

開催日：平成19年6月9日(土)～6月10日(日)

場所：八戸工業大学および八戸南自動車道

八戸南自動車道ウォーキング：参加者：約300名、道フォーラム：参加者：82名

3.3.1 目的

- 1) 八戸久慈自動車道部分開通を機に道路に対する市民の関心は高まっており、市民・学生等を対象に記念行事を開催することにより、自動車道整備の意義と道路一般に対する理解をさらに深めていただく。
- 2) 八戸久慈自動車道で用いられた計画・設

計・施工に関する技術情報、および今後の道路・橋梁整備に関する新しい研究情報をわかりやすく提供し、土木建設技術、土木工学・環境建設工学に対する理解を深めていただく。

3.3.2 概要

6月9日(土)に「八戸南道路ウォーキング」を開催した。ウォーキングスタート地点で開会式が行なわれ、実行委員長の熊谷学科長および青森河川国道事務所長 安陪 和雄氏が挨拶した。続いて、八戸南道路(八戸久慈自動車道の一部)に架かる橋梁名称の発表および名称応募者への表彰が行なわれた。その後、参加者約300名が6.8kmのウォーキングに挑んだ。完歩後は、階上町職員の方のご好意により豚汁が参加者に振舞われた。

6月10日(日)に道フォーラムを開催した。当該道路の建設および関連する最新建設技術に関



図 3.3.1 八戸南道路ウォーキング



図 3.3.2 道フォーラム

する講演として、基調講演「八戸久慈自動車道の意義と計画・設計・施工」(安陪所長), 技術発表①「新しい橋梁技術—長大化へのチャレンジとアセットマネジメント」(長谷川教授, 大学院生 鈴木氏), 技術発表②「八戸久慈自動車道における地盤環境工学の新技術」(金子准教授, 小西氏, 間氏)が行なわれた。フォーラムには、一般および当該工事関係者に多く参加頂いた。

3.3.3 受講者の反応 (アンケート結果含む)

ウォーキングには、約 300 名に参加頂いた。年齢層も子供から年配の方まで幅広く、家族そろっての参加者も多く見られた。普段は歩くことができない開通前の自動車専用道路を歩くことにより、上記目的のように道路整備の意義・理解を深めていただくことができたと考えている。また、道フォーラムでは、一般および工事関係者が 82 名に参加いただいた。八戸南道路で用いられた施工に関する技術情報、および今後の道路・橋梁整備に関する最先端の建設技術について興味深く聞いていただけたのではないかと考えている。

3.3.4 課題

ウォーキングおよび道フォーラムでは、合計 380 名以上に参加頂いた。本講座を通して環境建設技術の重要性を理解して頂けたのではないかと考えている。ウォーキングと比較しフォーラムでは技術的な講演のため一般参加者の割合は少なかった。今後は、一般の方により興味を持って頂けるような講演課題を設定し、環境建設技術が身近なもの実感できるような公開講座を企画したい。最後に、本講座を企画・運営するに当たり本講座実行委員会、国土交通省青森河川国道事務所、階上町役場および本学関係者には多大なご尽力を頂きました。ここに謝意を表します。

3.4 現場見学「青森・岩手県境不法投棄現場を見に行こう」

(環境建設工学科)

開催日：平成 19 年 9 月 1 日(土)

場 所：八戸工業大学および田子町

参加者：43 名

3.4.1 目的

環境建設工学科では、一般市民を対象に環境建設技術の役割とその重要性の啓発および本学科の研究活動を紹介し、地域社会の中で社会・技術面で貢献していることを理解してもらうために公開講座を行ってきた。今回は昨年につき、国内有数の産業廃棄物不法投棄事案である当該現場において施工された最先端の環境建設技術の解説および本学科の取組みを紹介するために公開講座を開催した。

3.4.2 概要

本講座は、平成 19 年 9 月 1 日(土)に実施した。公開講座開催にあたり、宣伝用折り込みチラシ約 3 万 3 千部を八戸市内に配布した。この他、八戸市広報にも本講座の紹介を掲載した。この結果、43 名から参加申込があった。受講者の



図 3.4.1 浸出水処理施設見学



図 3.4.2 不法投棄現場見学

内訳は、社会人 15 名、学生・生徒 28 名（うち高校生 17 名）と幅広い年齢層の方に参加いただいた。

当日は八戸工業大学に集合後、貸切バスで不法投棄現場まで移動した。なお、移動時間を利用し、当該事案の経緯、現場で活躍する環境建設技術および当該事案に対する本学科の取組みについて説明を行った。到着後、青森県県境浸出水処理施設において当該事案の説明及び施設見学を行い、最先端の浸出水処理技術の見学を行った(図 3.4.1)。その後、不法投棄現場に移動し、汚染拡散防止事業に係わる工事及び廃棄物選別・運搬施設の見学を行った(図 3.4.2)。

3.4.3 受講者の反応

施設及び現場見学時には、最先端の処理技術の仕組みや当該事案の廃棄物撤去計画の達成見込みに関する質問が多く、社会人（特に年配の方）および高校生の受講者数が多く関心の高さが

2007八戸工業大学公開講座

青森・岩手県境

不法投棄現場を見に行こう!

日時:平成**19**年**9**月**1**日(土)
12:00~17:30

会場:八戸工業大学おほひ田子町(産廃不法投棄現場)
定員:45名(先着順)
申し込み締め切り:8月29日(水)
受講料:一般:500円、生徒:学生:無料
詳細は裏面をご覧ください。

国内有数の大規模産業廃棄物不法投棄現場で行われている
廃棄物撤去事業や最先端の有害物浄化施設などの環境建設技術を
わかりやすく解説します。

【申し込み要項】
①申込、②資格、③申込書の記入方法、④申し込みの受付、⑤申し込みの受付、⑥申し込みの受付、⑦申し込みの受付、⑧申し込みの受付、⑨申し込みの受付、⑩申し込みの受付、⑪申し込みの受付、⑫申し込みの受付、⑬申し込みの受付、⑭申し込みの受付、⑮申し込みの受付、⑯申し込みの受付、⑰申し込みの受付、⑱申し込みの受付、⑲申し込みの受付、⑳申し込みの受付、㉑申し込みの受付、㉒申し込みの受付、㉓申し込みの受付、㉔申し込みの受付、㉕申し込みの受付、㉖申し込みの受付、㉗申し込みの受付、㉘申し込みの受付、㉙申し込みの受付、㉚申し込みの受付、㉛申し込みの受付、㉜申し込みの受付、㉝申し込みの受付、㉞申し込みの受付、㉟申し込みの受付、㊱申し込みの受付、㊲申し込みの受付、㊳申し込みの受付、㊴申し込みの受付、㊵申し込みの受付、㊶申し込みの受付、㊷申し込みの受付、㊸申し込みの受付、㊹申し込みの受付、㊺申し込みの受付、㊻申し込みの受付、㊼申し込みの受付、㊽申し込みの受付、㊾申し込みの受付、㊿申し込みの受付、

【申し込み先】
八戸工業大学環境建設工学部 公開講座係
〒033-8501 青森県八戸市大字大田子1-1
TEL:0178-25-2067 FAX:0178-25-8003
E-mail:hsan@hi-tech.ac.jp (担当:鈴木 尚)

主催:八戸工業大学 工学部 環境建設工学科
後援:青森県、八戸市、八戸市教育委員会
協賛:八戸支店、青森放送、青森テレビ、青森朝日放送、東奥日報社、ディーラー東北新聞社、八戸テレビ放送、コミュニティラジオ局白のP.M.、青森県工業技術振興財団

八戸工業大学 工学部 環境建設工学科 <http://web.civil.hi-tech.ac.jp>

公開講座ポスター(兼折り込みチラシ)

が窺え、身近な問題として意識していることがわかった。

3.4.4 課題他

今回の公開講座では、幅広い年齢層の受講者が集り、当該現場で活躍する環境建設技術や本学科の取組みに関する現場見学会を行った。様々な意見交換ができ、上述の目的をある程度達成できたと考えられる。ただし、県境不法投棄現場までの移動時間が長い(往復約4時間)ため、見学時間を十分にとることができなかった。このため、やや急ぎ足での説明になってしまった点に関しては改善が必要である。

なお、今回の公開講座を開催するにあたり、青森県庁および本学科の学生をはじめ多くの方の協力を頂きました。この場を借りて謝意を表します。

3.5 最近の建築技術に関する話題

(建築工学科)

開催日：7月12日，10月11日

会場：八戸市中央公民館大会議室

参加者：84名

3.5.1 背景・内容

姉羽一級建築士による耐震偽装問題が発覚して以来，建築業界を厳しい風が吹き巡っている一方で，建築技術は着実に進歩している。

積雪寒冷地における建築技術に取り組んでいる(社)青森県建築士会三八支部の後援を受けて積雪寒冷地における木造建築技術や鉄筋コンクリート造に関する研究成果を地元に戻すべく，建築工学科の公開講座を実施した。

3.5.2 概要

本講座は，地元の建築専門家の協力を得て実施することもあり，八戸市中央公民館大会議室を会場に午後7時00分～8時30分の仕事帰りに参加できる時間帯に開催した。

(1) 最近の木造建築技術の話題

木造建築技術に関する講演は渡辺正朋教授が「現代の建築技術・LCDと木質建築」を具体的なテーマに実施した。

環境の時代を迎えて，ゴミ・廃棄物問題に目を向けると一般廃棄物の6割～7割近くを建築関係廃棄物が占めていることを指摘して，木造建築も含めて長寿命化が大きな課題であること

を前提に最近の木質系建築技術の成果を講演した。ポイントは，個別技術よりもLCC(ライフサイクルコスト，建築から廃棄まで総経費)の視点からLCD(ライフサイクルデザイン，寿命計画と性能設計)を行うことが大切であり，二酸化炭素削減にも寄与することを説明した。日々開発されている新しい建築技術をLCCとLCDからチェックして使うことの重要性を自宅のリフォームを事例に指摘して講演を終えた。

参加者は(社)青森県建築士会の後援を受けたこともあり，地元の住宅産業関係者が大半を占め，講演後は活発な質疑が9時近くまで続き，盛況であった。

(2) 最近の鉄筋コンクリート造建築技術の話題

積雪寒冷地の鉄筋コンクリートは，冬に繰り返される凍結融解や融雪剤・大気汚染などから建築当初の性能を維持するために大きな負担があるために劣化の診断技術が，大きな課題あることをテーマに月永洋一教授が講演した。

かつて<永久建築>といわれてきた鉄筋コンクリート造(以下RC造)であるが，機能的制約も含めて30年～50年もてばよいのが現実であり，RC造の長寿命化も大きな課題である。姉羽事件を受けて，既存RC造の性能診断が新たな課題として浮かび上がってきた背景を踏まえた講演が行われた。



写真 3.5.1 渡辺先生の講演



写真 3.5.2 月永先生の講演

2008年度に改訂予定のJIS規格や(社)日本建築学会の「AIJ2007鉄筋コンクリート造建築物の品質管理及び維持管理のための試験方法」をふまえた最新の診断手法を講演した。その中で紹介された積雪寒冷地で実際に発生している凍害・煙害・中性化・化学的腐食の実例に参加者は共感を持って聞き入っていた。

夜7時からの開催であったが、遠くは弘前市からも参加があるなど、地域の建築業界が抱えている課題に対応した講演であったといえる。

3.5.3 受講者の評価と要望

(1) 評価

今回の公開講座は、(社)青森県建築士会三八支部の後援を受ける試みを行った結果、非常に

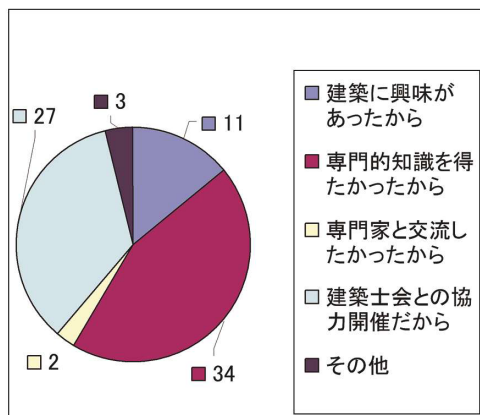


図 3.5.1 参加した理由

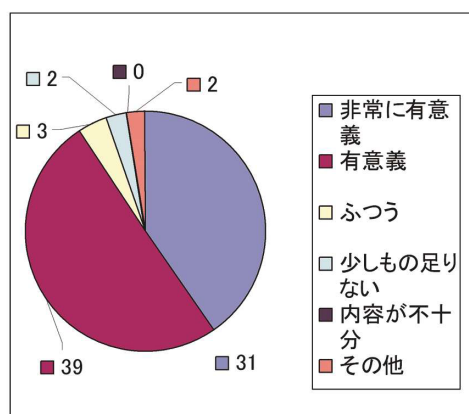


図 3.5.2 公開講座の満足度

専門性の高いテーマにも関わらずに、1. 木造建築技術に関する講座に47名、RC造に37名、総計84名の参加者があったことが成果であった。夜の開催であったが、遠くは弘前をはじめに県内各地からの参加者があった。

参加者のアンケート結果によると、建築関係者が69名と大半を占め、40代が16人、50代が31人と働き盛りの世代が大半であったこと特徴である。また、公開講座の情報源としては、専門性が高かったこともあり、建築関係団体からの案内・建築工学科からの案内でほぼ90%を占めていた。

公開講座の内容については、非常に有意義・有意義で90%を占めており、公開講座の目的を達成できたといえよう。

(2) 要望

(社)青森県建築士会三八支部の後援をうけて実施した公開講座であったが、講演後の質疑やアンケートの自由回答によれば、地域に根ざした専門性の高い公開講座に対する要望が極めて高いことが伺えた。

今後の公開講座の在り方を再考する契機となったといえよう。

3.6 デジタルカメラ/ビデオで作品づくり

(システム情報工学科)

開催日：9月8日10:00～16:00

9月9日10:00～16:00

会場：八戸工業大学システム情報工学科

参加者：41名(Aコース25名、Bコース16名)

3.6.1 講座目的

デジタルカメラやPCが一般家庭に普及している現状をふまえ、本講座では、デジタル映像機器の操作、関連ソフトウェアの操作、編集技術などの体験学習によって、受講者自身がデジタルデータの画像や映像を編集する技術を修得しつつ、新たな楽しみ方を発見してもらいたいというものである。

3.6.2 概要

本講座では、デジカメとワープロでアルバムを作成するコース(Aコース, 初心者向), デジタルビデオによる動画の撮影と編集(Bコース)の2コースを用意した。

(Aコース) デジカメとワープロでアルバムを作成

デジタルカメラで撮影されたデータの編集, PC上での管理, コメントの挿入などによって,

データをまとめる方法を身につけることを目的としたのがAコースである。Aコースではデジカメによる写真撮影, PCへの転送, 画像調整, およびデジタルアルバムの作成法を実施した。Aコースの日程および内容を以下に示す。

- ・デジタルカメラの扱い方
- ・大学構内を散策しながら風景撮影
- ・PCとデジタルカメラの接続
- ・デジタルアルバム編集ソフト“蔵衛門 梅 (図 3.6.2)”の説明

本コースの受講者は, 募集対象として「初心者向け」と明記していたため, パソコンおよびデジタルカメラの操作の未経験者を含めた, 初心者が中心となった。

(Bコース) デジタルビデオによる動画の撮影と編集

Bコースでは, 一般的にも普及してきたデジタルビデオカメラを使用した撮影方法, 映像編集について学習する。従来では, 記録されたものをそのまま再生するだけだった映像を, 文字や音楽, 特殊効果などをPC上で挿入することによって, より効果的に表現することを目標とした。

Bコースの日程を以下に示す。

1日目

- ・デジタルビデオカメラの扱い方
- ・大学構内を散策しながら撮影
- ・PCとビデオカメラの接続
(PCに映像データを転送, 保存)
- ・映像編集ソフトウェア VideoStudio10の解説および実習 (図 3.6.3, 図 3.6.4)

2日目

- ・デジタル映像編集ソフトウェアの操作
(静止画の取り込み, エフェクトの追加, タイトルの挿入, アニメーション効果の挿入, オーディオの編集等)
- ・DVDメディアへ作品の書き込み
- ・ハイビジョンシアターでの完成作品の映写会 (図 3.6.5)



図 3.6.1 公開講座ポスター



図 3.6.2 デジタルアルバム編集ソフト「蔵衛門 梅」

3.6.3 受講者の反応

受講者からは、本講座での内容を自宅で行うための質問に関するものが多かった。今回は両コース共に大学内を散策して撮影したため、一般市民の方に新しい施設を含めて大学をたくさ



図 3.6.3 ビデオ編集の様子

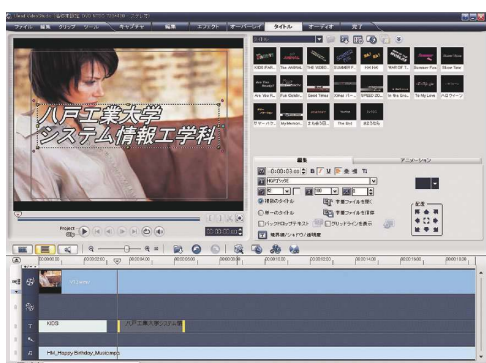


図 3.6.4 映像編集ソフト
Ulead Video Studio 10



図 3.6.5 上映会の様子

ん見てもらうことができた。また、新しい学科の施設であるハイビジョンシアターの見学、および作品上映会なども好評であった。

3.6.4 課題とまとめ

今回の公開講座では、昨年度に引き続きコースに分けて実施した。取り扱うテーマを限定することによって、初心者にはより丁寧に、経験者にはより高度な技術を指導することができた。カメラ、映像データを持参された受講者もあり、本講座での技術取得にける熱意が感じられた。

最後に、会場設営、講座運営に協力していただいたスタッフおよびアシスタント学生のみなさまには心から感謝致します。

3.7 遺伝子組換え食品をめぐる

(生物環境化学工学科)

開催日：10月6日(土)

三沢市公会堂 参加者；16名

10月27日(土)

八戸市公民館 参加者；42名

2007 八戸工業大学公開講座
生物環境化学工学科

遺伝子組換え食品をめぐる

食品の遺伝子組換え判定の実習を行います。

第1回 10/6(土) 聴講人員 40名
会場：三沢市公会堂(13:00~16:00)
申込締め切り日<10/3 金>

第2回 10/27(土) 聴講人員 50名
会場：八戸市公民館(13:00~16:00)
申込締め切り日<10/24 金>

【お申し込み】 FAXにてお申し込みをお願いします。下記までお送り下さい。
【お申し込み先】 八戸工業大学 生物環境化学工学科「公開講座」係
〒031-8585 八戸市 八戸工業大学
TEL:0178-25-8050 FAX:0178-25-8825
E-mail:kouze@bio.hi-tech.ac.jp
【詳細内容】 <http://www.bio.hi-tech.ac.jp>
【参加費】 一般/500円(送料-実費) ※高校生以下は無料

＜講座内容＞
遺伝子組換え食品を生産する作物に付、生産コストを国内平均と何割減かある位置。安全なや生産への影響に列する不安せどが指摘されていいます。
原料と食品の遺伝子組換え判定の実際(対面)でございます。ぜひお越しして、組換え食品への理解を深めず。

【お問い合わせ】 八戸工業大学 生物環境化学工学科
【お問い合わせ先】 八戸工業大学 生物環境化学工学科「公開講座」係
〒031-8585 八戸市 八戸工業大学
TEL:0178-25-8050 FAX:0178-25-8825
E-mail:kouze@bio.hi-tech.ac.jp

本公開講座のパンフレット

3.7.1 公開講座の目的

私たちが食べる食品の中には、遺伝子組換え食品が多数存在しています。遺伝子組み換え作物は病気や害虫に強い耐性と多収量であること、耐寒性が大きいなどの利点がある反面、有害物質が作られる可能性、あるいは作物に組み込まれた遺伝子が野生種に移り生態系を破壊する可能性などの問題点が指摘されている。

講演では、これらの諸問題を解説することにより遺伝子組み換え食品に対する理解を深めてもらうと同時に、実習では遺伝子の抽出を行うことにより、遺伝子組み換えと組み換え食品に対して自分自身で考えてもらうヒントを与えることを目的として公開講座を実施した。

3.7.2 公開講座の概要

講演の内容について簡単に述べる。遺伝子組換え大豆、トウモロコシなどが栽培されるようになって 10 年が経過しました。大豆の場合、アメリカの栽培面積の 60% が遺伝子組換え大豆であり、トウモロコシは 30% が遺伝子組換えです。輸入大国の日本は、アメリカから膨大な量の大豆やトウモロコシを輸入しており、その中には遺伝子組換え大豆やトウモロコシも含まれている。現在、遺伝子組換え作物を栽培している国は一層増加傾向にある。

安全性については、2003 年 WHO と FAO の合同委員会のコーデックス委員会が遺伝子組換え作物に関する安全性に関するガイドラインを提案し、各国はそれを承認し、安全の確保とはこのガイドラインに準拠していることを意味している。しかし、遺伝子組換え作物は全く未知のものではなく、予見できるリスクを管理することで安全性は保たれると考えられており、実際に遺伝子組換え作物が市場に現れ 10 年が経過するが、因果関係が明らかな健康被害は報告されていない。

遺伝子組換え大豆の判定実習においては、遺伝子組換え大豆と非遺伝子組換え大豆の判定の実際を確認してもらった。すなわち、遺伝子組換え大豆は 1 つの酵素しか持たないが、非遺伝

子組換え大豆はさらにもう 1 つ酵素を持っており、これにより、除草剤の分解が可能となり除草剤によっても枯れないことになる。ここでは、これらの酵素を判定試験紙により遺伝子組み換えであるか否かを判定した。

さらに、遺伝子の抽出の実習ではブロッコリーの花の部分から遺伝子を抽出したが、これらの遺伝子は白い繊維状であることが可視化できた。

3.7.3 第 1 回公開講座実施後の受講者の意見

(三沢市のアンケート結果から)

- ・講演の内容について聞いたところ、難しかった、時間が短いという意見がそれぞれ 1 名いましたが、他の参加者は理解できた、あるいは楽しかったと答えており、講演の内容はよかったと考えられる。
- ・大豆の遺伝子組換え判定の実習と遺伝子の抽出の実習について聞いたところ、全員が



遺伝子組み換え食品の講演



遺伝子組換え大豆と判定!

楽しかった、あるいは有意義であったと答えており、この実習の内容・レベルは良かったと考えられる。

以下に、今後の公開講座の参考にするため、今回の公開講座に対する主な意見や感想を取り上げる。

- ・バイオディーゼル等の新しいエネルギーについての講義と実習を望みます。
- ・食に関すること、エネルギー問題と環境、農業について知りたい。
- ・遺伝子組み換えの意味も少しはわかった。
- ・遺伝子組換え食品について正しい知識を得ることができ良かったです。マスコミに踊らされないで自ら正しい知識を得る姿勢を忘れないでいきたいです。

第2回公開講座実施後の受講者の意見

(八戸市のアンケートの結果から)

- ・講演の内容について聞いたところ、有意義だった、楽しかったという意見が多かった



白い糸状の遺伝子が見えました!!



実習後の懇談会の様子

が、難しかったという意見も12名あった。説明にもう少し工夫が必要であると考えられる。

- ・組換え大豆の判定と遺伝子抽出の実習では全員が楽しかった、あるいは有意義だったと答えた。内容・レベルはちょうど良かったと考える。

以下に参加者の意見をまとめて示す。

- ・普段聞くことのできない内容、実習はとても良かったが、参加費500円は高い。
- ・日本という規模でなく、三八地域にどう影響するかを知りたかった。
- ・難しい内容のテーマでしたが、わかりやすい説明だったので理解できました。
- ・実習の種類を増やしてほしい。
- ・大きなテーマの講座だったので、2~3回に分けて聞くほうが良かった。講義の時間内に先生が伝えたいことが多すぎたので、数回に分けたほうが良かった。もっと、初歩から順を追って知りたいと思った。
- ・青森県最大のテーマ、再処理関係の情報がほしい。
- ・近くの大学にこのような学科があることを知り、地元の再発見でした。

3.7.4 まとめ

本講座には高校生を含め、多くの一般市民や高校教員に参加していただきました。遺伝子組換え食品という多数の皆さんが関心を持っているテーマでしたが、多くの参加者があり、また、多くの質問・疑問が投げかけられました。毎日食べる食品に関することなので多くの人が関心を持っていることを改めて実感しました。

最後に、参加していただいた方々、協力してくれた学生の皆さん、大学教職員の皆さんに感謝致します。

3.8 感性デザイン講演会

(感性デザイン学部感性デザイン学科)

開催日：第1部：9月26日(水)

第2部：10月31日(水)

共 催：(財)青森県工業技術教育振興会
受講者数：約 120 名 (2 回の合計延べ数：授
業科目「キャリア・プランニング」
の一環として聴講した本学科 1 学
年生を含む)

3.8.1 公開講座の目的

感性デザイン学部感性デザイン学科の教育・
研究の特色について広く市民の理解を深め、地
域・社会的連携の可能性を増大することを目的
として、「感性デザイン」に関する学術的講演、
およびコンサートを公開講座として開催した。

3.8.2 公開講座の概要

平成 19 年度の感性デザイン学部公開講座「感
性デザイン講演会」は下記の通り二部構成とし
て実施した。

第 1 部 「阿部さと子一感性の歌声 '07—
講演とソプラノコンサート」

日 時：平成 19 年 9 月 26 日 (水)
16:30~18:00

会 場：東奥みちのくホール

講 師：阿部聡子

(本学感性デザイン学部非常勤講師)

本学の非常勤講師を勤めるソプラノ歌手阿部
さと子 (= 聡子) 氏による本講座は今回で 3 回
目であり、スピーチの内容、選曲ともに一層充
実したものとなった。話題性のある『千の風に
なって』をはじめ、昨年始めて披露されたオペ
ラ風アレンジの『津軽じゃんがら節』、更には新
たに持ち歌となった青森県のイメージソング
『青い国のファンタジア』などが熱唱された。ま
た、童謡の部では、『夏の思い出』『七つの子』『夕
焼けこやけ』『シャボン玉』などが、作品成立の
背景や歌詞の解説を交えながら、馴れた手振り
の「手話」とともに、伸びやかなソプラノで披
露された。

スピーチ部では感性デザインについての阿部
氏の思いが語られ、特に重病に臥したある恩人
の枕元で回復を祈りながら歌い続け、その結果

意識の回復をみた、というエピソードは、「感性」
の深い核心に迫るものでもあり、強く訴えるも
のがあった。

第 2 部 研究紹介講演「福祉社会における住
環境デザイン」

日 時：平成 19 年 10 月 31 日 (水)
16:10~17:40

会 場：本学 KD プラザ

講 師：安部信行氏

(本学感性デザイン学部助教)

感性デザイン学科の若手教員安部信行助教に
よる研究紹介講演会として「福祉社会における
住環境デザイン」と題して、公開講座第 2 部を
実施した。「福祉ってなんだろう」「高齢社会と
住環境」「福祉住環境デザインの実際」「地域社
会における住環境整備」(配布資料より)等々に
ついて、具体例に沿って解り易く解説された。
CG ソフトを駆使した画像も効果的に用いら
れ、住環境整備のポイントや問題点が示された。
授業の一環として受講した本学科 1 学年生のほ
か、自主的に聴講する上級学年生の姿も見受け
られた。また、同様に聴講した本学科教員から
の質問が相次ぎ、このテーマについての意識の
広がりが見られた。第二部の会場としては、試
みに、完成間際の KD プラザが急遽用いられた。

3.8.3 感性デザイン学部公開講座「感性デザ イン講演会」を終えて

感性デザイン学部の公開講座は、今回で 3 年
目である。第 1 回目が 4 部構成だったことを振
り返る時、今や話題性重視から市民参加型公開
講座への本格的な取り組みを始める時期に來た
のだと考える。勿論、工学部にはない本学部の
特性をアピールし続ける点は、これからも同様
であるが、一方で、幅の広さを前面に出したこ
れまでのような公開講座が困難になりつつある
のも事実である。というのも、学部開設時点で
は、上級学年生もなく、従って、卒業研究の指

導などの必要も基本的にないという時間的・精神的余裕も手伝って、3テーマ、4テーマの公開講座を実施することとなったわけだが、来年度からは本学部でも「卒業制作・論文」がいよいよ始まることとなる。一テーマで公開講座を实



写真 3.8.1



写真 3.8.2



写真 3.8.3



写真 3.8.4



写真 3.8.5

施するとした場合に、そのテーマ一本で「感性デザイン学部」の幅の広さが伝わるのか、という本学部特有の悩みもある。幅の広さを生かし、尚且つ統一した公開講座テーマの設定は本学部の次の課題の一つである。

以下は、第1部(写真 3.8.1～3.8.3)、第2部(写真 3.8.4～3.8.5)の実施状況である。

4. ま と め

公開講座開催に際して、青森県をはじめ多くの機関からの協力を頂き実施することができた。部局ごとの8講座に対して12機関(青森県、八戸市、八戸市教育委員会、青森県工業技術教育振興会、NHK八戸支局、東奥日報社、デーリー東北新聞社、青森テレビ、青森放送、青森朝日放送、八戸テレビ放送、BeFM)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。

公開講座広報活動については、全体ポスターの掲示と県内主要 2 紙へのチラシ折り込み、あおもり県民カレッジとの連携により実施した。個々の講座では、上述の全体広報に加えて、単

独のチラシや掲示物、JR 八戸線の車内広告、地域広報紙等による広報も行われた。

講座内容の魅力に加え、このような地道な活動の結果として、延べ 820 名程度の参加者が集う公開講座となったものと考え、今後も、目的完遂のため、PLAN, DO, CHECK, ACTION を継続していく。さらに、全国規模の公開講座も検討して行きたい。最後に、協力頂いた上述の関係機関に感謝致します。

2007 八戸工業大学公開講座

IT 講座
マイパソコンを作ろう! パソコンの組立からソフトのインストールまで
10/20(土)・21(日)の2日間 10:00~17:00
 ■会場/八戸工業大学 機械制御工学部 11号棟
 ■参加対象者/小学生以上(小学生は保護者同伴)
 ■参加費/大人(税込)1,500円 ※2007年10月1日現在、受講料1,500円(税込)とさせていただきます。
 ■申し込み締切/10月15日(日)
 ■申し込み先/八戸工業大学 機械制御工学部 公開講座係
TEL.25-8010 FAX.25-2008
 E-mail: ohm@hi-tech.ac.jp (担当: A組)
 詳細内容は <http://www.mech.hi-tech.ac.jp>

IT 講座
パソコンを使用したアルバム作成・ビデオ編集
9/8(土) 9/8(土)~9/9(日) いずれも 10:00~16:00
 ■会場/八戸工業大学 システム情報工学科
 ■参加対象者/A(コース)パソコン初心者向け B(コース)パソコン経験者向け
 ■参加費/A(コース)1,500円 B(コース)3,000円(テキスト、機材費含む)
 ■参加人数/A(コース)20名 B(コース)20名
 ■申し込み締切/9月3日(後方往先に申し込み締め切り)
 ■申し込み先/システム情報工学科 公開講座係
FAX.25-1691
 E-mail: kouza@info.hi-tech.ac.jp
 詳細内容は www.info.hi-tech.ac.jp/koukaikouza
 講師団員は A(コース)の履修を希望している方のみです。 B(コース)受講生の履修と調整

ものづくり講座
おもしろロボット工房 ボクシングロボットの製作と競技会
10/20(土) 9:30~16:30
 ■会場/八戸工業大学 電子情報システム科 10号棟
 ■参加対象者/小学生以上(小学生は保護者同伴)
 ■参加費/大人(税込)1,500円 ※2007年10月1日現在、受講料1,500円(税込)とさせていただきます。
 ■申し込み締切/10月15日(日) ※申し込み先/システム情報工学科 公開講座係
TEL.25-8020 FAX.25-1430
 E-mail: shibata@hi-tech.ac.jp (担当: 柴田)
 詳細内容は <http://www.elect.hi-tech.ac.jp/>

講演会と実習
遺伝子組換え食品をめぐって
10/6(土) 13:00~16:00 10/27(土) 13:00~16:00
 ■会場/10号棟(3号)3階実習室 10/27は1号棟実習室
 ■参加対象者/どなたでも自由に参加できます。
 ■参加人数/20名程度(10/6は10/27より増員)
 ■参加費/無料(10/6は実習材料費を別途徴収)
 ■申し込み締切/10/6は10/1日、10/27は10/20日(日)まで
 ■申し込み先/システム情報工学科 公開講座係
TEL.25-9030 FAX.25-6925
 E-mail: kouza@bio.hi-tech.ac.jp
 詳細内容は <http://www.bio.hi-tech.ac.jp/>

現地視察
青森・岩手県境不法投棄現場を見に行こう!
9/1(土) 12:00~17:30
 ■会場/八戸工業大学より岩手県(不法投棄現場)
 ■参加対象者/どなたでも自由に参加できます。
 ■参加人数/45名 ※参加費/無料(500円(送料含む) 食費、学生・無料)
 ■申し込み締切/8/24日(日) ※申し込み先/電子情報工学科 公開講座係
TEL.25-8067 FAX.25-0722
 E-mail: tsuzuki@hi-tech.ac.jp (担当: 若生)
 詳細内容は <http://www.elect.hi-tech.ac.jp/>

講演会
感性デザイン講演会
第1弾 9/26(水) 第2弾 10/31(水)
 18:30~19:00 16:10~17:40
 ■会場/第1弾/常設展示のホール 第2弾/八戸工業大学AVホール
 ■参加対象者/どなたでも自由に参加できます。■参加人数/各50名
 ■参加費/無料(第1弾、第2弾は機材費として) ※申し込み締切/9/26は9/20日、10/31は10/24日(日)まで
 ■申し込み先/感性デザイン学科 専任
TEL.25-8070 FAX.25-7339
 E-mail: kansetu@hi-tech.ac.jp
 詳細内容は <http://www.kansetu.hi-tech.ac.jp/>

講義
最近の建築技術に関する話題
7/12(木) 19:00~20:30 10/11(木) 19:00~20:30
 ■会場/八戸市教育センター 講義対象者/建築に関心のある方(小学生以上)も自由に参加できます。
 ■参加人数/各50名 ※参加費/無料(500円(資料代含む))
 ■申し込み締切/7月10日(木)および10月9日(水) ※申し込み先/建築工学科 公開講座係
FAX.0178-25-5018
 E-mail: takashi@hi-tech.ac.jp
 詳細内容は <http://www.arch.hi-tech.ac.jp>

お気軽に申し込み下さい。
 お申し込みは、電話・FAX・Eメール等で!
 主催 **八戸工業大学**
 〒031-8501 青森県八戸市大字大淵5-1 TEL.0178-253111(代)