

会 報

第 20 号



平成 19 年度

財団法人 青森県工業技術教育振興会

Aomori Foundation for Promotion of Technological Educations

題 字 (財)青森県工業技術教育振興会 初代理事長 河 上 房 義 氏 筆

●表紙写真の解説

1926年式オーバーランド・ウィペット：四輪駆動車「ジープ」を製造していた自動車メーカーとして有名なウイリス・オーバーランド社製の小型車ウィペット。1926年から5年間製造された。ツカハラミュージアム蔵。

会 報

CONTENTS

第 20 号

特 集	八戸工業大学 機械情報技術学科 自動車工学コース設立	2
巻 頭 言	20年の実績を礎に新たな展望を拓く	5
	財団法人 青森県工業技術教育振興会 理事長 八戸工業大学 学長 工学博士 庄 谷 征 美	
論 説	技術者の育成、自動車産業での経験から	6
	株式会社中央図研 技術顧問 児 玉 忠 彦	
企 業 紹 介	大蔵工業株式会社の概要	10
	大蔵工業株式会社 代表取締役社長 大 部 利 行	
研究装置・設備紹介	寒冷地建設材料の複合環境劣化試験装置	14
	ハイビジョンシアターの完成	16
	感性デザイン学部に「KDプラザ」が誕生	18
報 告	平成18年度受託研究	20
	平成18年度奨学寄付金	21
	平成18年度試験調査受託内訳	22
	受託研究の要旨	23
	講演会等の行事一覧	24
	主な講演会の概要	26
	平成18年度事業の概要・平成19年度事業計画	32
八戸工業大学研究紹介	各学科教員の研究テーマ	33
国 際 交 流	Painting Technology Workshop / Courseに出席して	37
	日台の国際交流 ～東アジア地域福祉研究の推進から～	39
	Eleventh International Waste Management and Landfill Symposium (Sardinia Symposium 2007) 参加報告	41
	日本文化の素晴らしさ再発見	42
	アメリカ海外研修を振り返って	43
観 光 名 所	秋田県観光名所	44
ニューストピックス	ソーラーカー — 「HI-TECH号」オーストラリア大陸縦断世界大会へ2度目の挑戦 —	46
	原子力人材育成に向けたチャレンジ体感プログラム	48
役 員 名 簿	財団法人青森県工業技術教育振興会 役員・評議員名簿	50
委託研究手続	委託研究および調査の手続きについて	51
編集後記・編集委員	編集後記・編集委員名簿	52



Department of Mechanical Engineering, Hitachi Institute of Technology

八戸工業大学 機械情報技術学科 自動車工学コース設立

平成19年4月、八戸工業大学機械情報技術学科は、これまでの「創生工学コース」（日本技術者教育認定機構（JABEE）認定）と「総合工学コース」の2コースに加え、北東北3県で初の「自動車工学コース」を新設しました。



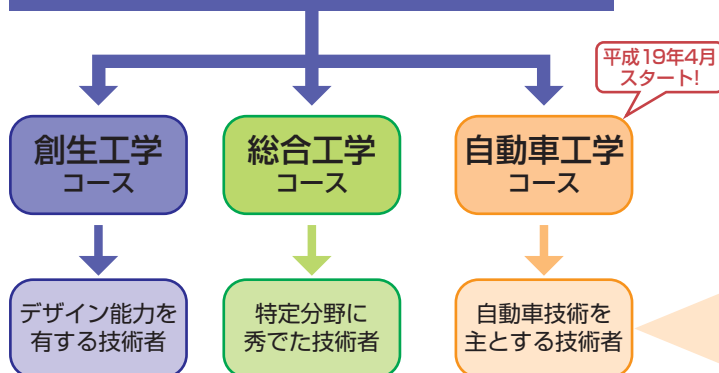
自動車工学センター完成予想図
(CG作成：建築工学科 宮腰研究室)



コースの選択

入学試験は学科一括募集で、入学生は1年生の間に各コースの特徴を見極め、2年進級時にコース選択します。自動車工学コースの定員は25名であり、希望者多数の場合は1年次の学習状況等を勘案し選抜を行います。

機械情報技術学科の3コース制（2年進級時選択）



実物に精通した 新しい機械技術者の創出

- 自動車メーカー・自動車関連企業
 - ◎設計・開発部門
 - ◎生産技術部門
 - ◎実験・テスト部門
- 自動車ディーラー・整備工場
 - ◎自動車整備士
- その他一般企業

自動車工学コースの目指す教育

ハードに強い技術者養成のため実物教材を用いた体験型学習と実習に力を入れており、今年度中に新築される整備実習場（自動車工学センター）など充実した環境で学習に取り組むことができます。また、技術者が時代の変化に対応していく為に不可欠な教養やコミュニケーション能力が大学4年間の学習を通じて養われます。「専門知識」と「人間力」を兼ね備えた技術者の養成、それが自動車工学コースの目指す教育です。



エンジン解剖実習風景

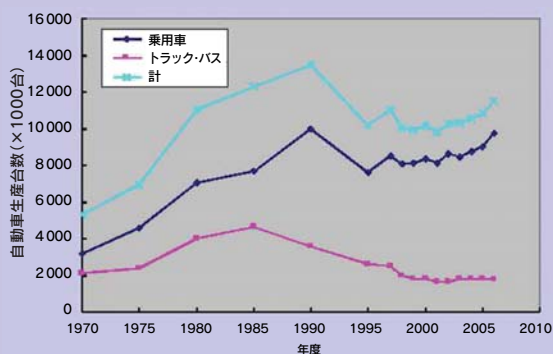
資格・卒業後の進路

自動車工学コース生は、卒業年度の3月に二級自動車整備士資格を学科試験のみで取得可能です。自動車整備士資格が取得できる4年制大学は全国でも少なく、JABEE認定コースも併せ持つのは八戸工業大学だけです。自動車を教材とした機械工学教育は、自動車産業だけでなく幅広い分野に応用可能で、本コース修了生の活躍の場は大変広がります。

自動車産業の発展と現状

～自動車技術者養成の必要性～

自動車生産台数の推移

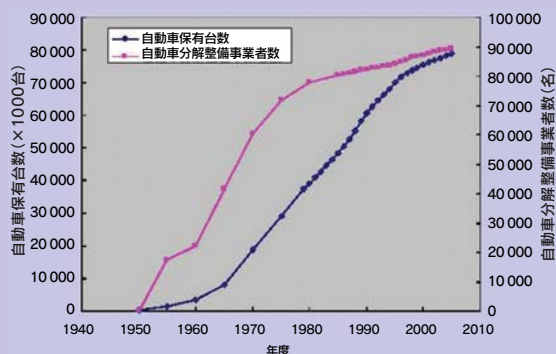


(国土交通省陸運統計による)

自動車生産台数はバブル崩壊後一時落ち込んだものの、近年は乗用車中心に再び増加しつつあり、自動車産業は発展を続けている。

自動車保有台数の推移

自動車整備事業者の推移

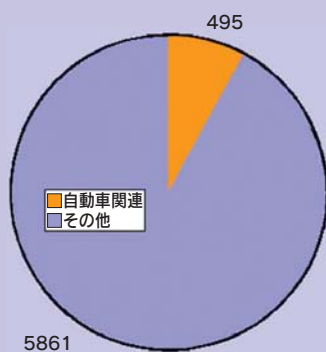


(国土交通省陸運統計による)

自動車保有台数の増加に対し、自動車整備事業者数は1980年代以降頭打ちである。自動車保有台数に対する整備士不足が今後懸念される。

自動車関連産業就業人口

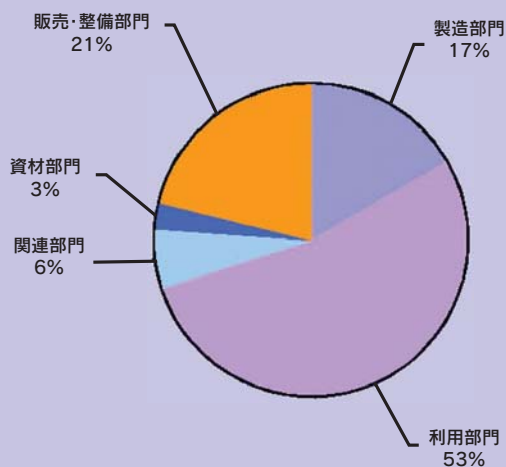
自動車産業就業人口(単位:万人)



(日本自動車工業会調べ)

日本の産業全体の約8.5% (495万人) は自動車関連産業に従事している。

自動車関連産業就業人口の内訳



(日本自動車工業会調べ)

自動車技術者の養成を期待している、製造部門 (開発・設計・製造は17% (82万人))、販売・整備部門は21% (104万人) である。

ツカハラミュージアム訪問記



世界中で多くの個性豊かな自動車メーカーが生まれ、時代を駆け抜けた数々の名車がつくられた時代。人とのづくりの歴史、そしてこれからの自動車を考えるべく八戸市北インター工業団地にある「ツカハラミュージアム」を訪問した。



ずらりと並んだフォード。奥からモデルT初期型、最終型、フルモデルチェンジしたモデルA。1920年代の急速な自動車の進化が見て取れる。



ご案内して頂いたトヨタカローラ八戸の境沢さん。世界中から輸入した錆だらけのクラシックカーを、専門の職人が5年以上の歳月を掛けて手作りでレストアする。

旋盤だけで作られた作品が展示されたものづくりコーナー。ミュージアムを所有する塚原グループの技術者が作成したもの。



「ヨタハチ」の愛称で親しまれたトヨタスポーツ800。珍しい白の車体。なかなかマニアは手放さないそうで、やっと入手した1台とのこと。



ツカハラミュージアムへのアクセス
 ◎JR八戸駅より車で約20分
 ◎八戸道八戸I.C.より約11km 車で約20分
 〃 八戸北I.C.より約1.2km 車で約2分
 ◎八戸市中心街よりバスで約25分

〒039-2241
 八戸市北インター工業団地4丁目2-57
 テクノクラフトC&V(株)内
 TEL:0178-21-1656
 受付時間 4月～9月 AM10:00～PM5:00
 10月 AM10:00～PM4:00

初代カローラ KE11 型。この時期、海外メーカーでは高級車にしか使われてなかった曲面ガラスが、日本では大衆車でも使われていた。日本車の品質の高さが伺える。

多くの名車に触れ、自動車産業の発展を実感するとともに、ものづくりの奥深さに触れ、これからの自動車の発展には自動車技術を担う“人づくり”が欠かせない、と実感した。



20年の実績を礎に 新たな展望を拓く

財団法人 青森県工業技術教育振興会 理事長
八戸工業大学 学長 工学博士 庄谷 征 美

青森県工業技術教育振興会の理事長として、一言ご挨拶申し上げます。

今年度は、本財団の理事・監事・評議員に異動がございました。旧役員の皆様方にお労いを申し上げるとともに、新任役員の皆様の本財団へのご支援、ご協力をお願い致します。

今回の会報20号の編集テーマは、平成19年4月から八戸工業大学工学部機械情報技術学科に「自動車工学コース」が設置されたことに伴い、本コースが目指す教育・自動車産業の発展と整備士養成の必要性についてなど、ご紹介を兼ねた内容となっております。今後とも、自動車工学コースを含め、大学、財団への温かいご支援をどうか宜しくお願い致します。

本財団は、20年前の昭和62年9月に開設されましたが、最近では試験調査を中心に、奨学寄附金、受託研究を基本的に扱う他、特許出願も補助事業として増えてきています。また、国際化・公的認証への対応が迫られているとの認識の下、JIS Q17025認定機関あるいは同等の試験機関としての業務継続と拡大を目指すためには、自己適合宣言など試験機関としての適正性を示す広報も重要と考えます。

財団業務は、財団・大学に関連する人員の手で、大学の各種実験装置や分析装置、IT関連設備を用いて行なう各種試験や研究が主体になります。

八戸工業大学では、既に三金融機関との間で、産学連携に関する協力推進協定書に調印しております。また、八戸市内にある八戸工業大学、八戸工業高等専門学校、八戸大学との三高等教育機関の学術協力協定も平成19年10月末に結ばれております。今後これら機関の協力を強化し、人材育成面も含めた地域のニーズを知り、企業化シーズを提供するとともに、高度化技術の情報を発信する機会を多く持つことが、地域振興に役立つと確信しております。その意味で、本財団もさらに地域に密着した貢献を進めてまいります。

著者略歴

昭和21年4月27日生

昭和44年3月 北海道大学工学部土木工学科卒業

昭和46年3月 北海道大学大学院工学研究科土木工学
専攻修士課程修了

昭和46年4月 秋田大学助手

昭和53月7月 秋田工業高等専門学校助教授

昭和59年4月 八戸工業大学助教授

昭和59年4月 工学博士(北海道大学)

平成2年4月 八戸工業大学教授(現在に至る)

平成9年4月 青森県生コンクリート品質管理監査会議議長
(現在に至る)

平成9年5月 日本コンクリート工学協会理事(平成11年4月迄)

平成11年4月 八戸工業大学土木工学科長(平成13年3月迄)

平成11年4月 青森県原子力施設環境放射線等監視評価会
議委員(現在に至る)

平成12年2月 財団法人青森県工業技術教育振興会評議員就任
(平成18年4月迄)

平成13年4月 八戸工業大学環境建設工学科長(平成17年3月迄)

平成13年5月 土木学会コンクリート委員会委員(現在に至る)

平成13年9月 学校法人八戸工業大学理事(現在に至る)

平成16年5月 日本コンクリート工学協会東北支部長(平成17年4月迄)

平成17年4月 八戸工業大学工学部長(現在に至る)

平成17年4月 八戸工業大学異分野融合科学研究所長
(平成18年3月迄)

平成17年4月 八戸工業大学教育研究戦略室長(平成18年3月迄)

平成17年5月 日本コンクリート工学協会理事(平成19年4月迄)

平成18年4月 八戸工業大学学長(現在に至る)

平成18年4月 八戸工業大学大学院工学研究科長(現在に至る)

平成18年5月 財団法人青森県工業技術教育振興会理事長就任
(現在に至る)

受賞関係

昭和53年5月 土木学会吉田研究奨励金

平成18年8月 ACI SC Award



技術者の育成、 自動車産業での経験から

元 三菱自動車エンジニアリング株式会社、常務取締役
現 株式会社中央図研 技術顧問

兒 玉 忠 彦

1. はじめに

大学で工学を学び、その後、自動車企業で技術と技術経営に従事してきた。「開発モノ創り」という「楽しい」仕事に恵まれた。学生時代は不勉強であったが、企業では自動車工業の黎明期にあり、新技術やCAD/CAEなど新開発ツールや手法に出合い、自己改革と学習のエキサイティングな毎日であった。仕事を通し学んだ事を実際に応用する難しさ、理論と実際との差、ひいては工学教育と企業現場での教育の差を体感する中、産学シームレスな技術者育成が必要であると感じてきた。

青森県との縁は八戸工業大学（八戸工大）での「自動車工学」集中講義がきっかけ、真摯な学生に自動車工学の基礎とその応用を教授している。これを通し技術者育成に寄与し社会貢献も出来、毎年楽しみに訪八している。

以下、次世代自動車の技術を紹介し、それらの実現を担う技術者の育成について産業・企業での経験から私感を述べる。

2. 次世代の自動車技術

21世紀に入り、エネルギーや地球温暖化問題に関する世界情勢は一変した。自動車もその渦中にあり、エネルギー主体に自動車自体が大きく変わろうとしている。

エネルギーは、BRICS（ブラジル、ロシア、インド、中国）台頭による需要急拡大や投機的要因による石油価格高騰により石油依存体質が浮き彫りとなり、エネルギー需要構造変革が叫ばれている。エネルギーに加え、地球温暖化も予断を許さない状況で、大雨・熱波・暖冬など温暖化が原因と考えられる異常気象が多発し、更に、それが人間活動の結果と確実視されている。

このエネルギー・温暖化は自動車技術でも大変化を起こし、その取り組み指針が政府から「新国家エネルギー戦略」として出され、自動車は2030年までに「石油依存度を80%までに低減」「エネルギー効率30%改善」の努力目標が示され、実現手段「次世代自動車・燃料イニシアティブ」が公表された。

それは従来の自動車の動力エネルギーとインフラを抜本的に革新するもので、①次世代バッテリー関連技術、②水素・燃料電池自動車、③クリーンディーゼル、④バイオ燃料、⑤ITS（高度道路交通システム）、の5つの技術と組み合わせ技術、とされている。

各技術を詳しく述べると、

①次世代バッテリー関連技術

電気自動車（EV）、燃料電池自動車、ハイブリッド自動車およびプラグインタイ

EV自動車いずれにおいても基盤となる技術（図1，2）。2010年コンパクトEV／2015年プラグインEV／2030年本格EV車普及を目指し、高性能リチウムイオン電池など新バッテリー開発とその搭載開発が中心で、充電スタンドなど制度とインフラ整備開発も併行研究される。



図1：電気自動車（EV）

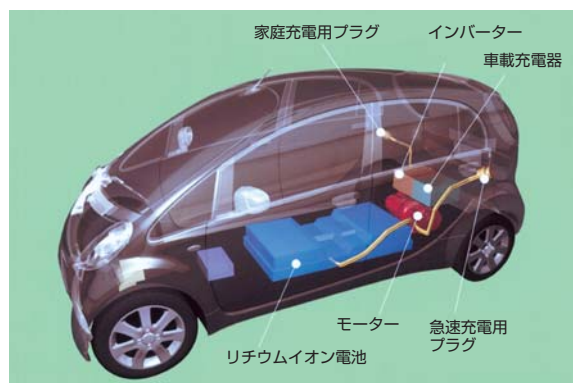


図2：電気自動車構造例

②水素・燃料電池自動車

究極のクリーンエネルギー自動車。現在、日本の技術は世界最高水準で各社が独自開発し実証中。コスト・耐久性・航続距離・貯蔵・供給など課題が明らかになってきた。2030年ガソリン並み低価格化を目指し、燃料電池の研究・開発・実証・社会インフラ検討が促進される。

③クリーンディーゼル

ディーゼルはガソリン車に比し、石油

採掘から自動車までの換算でCO₂排出に有利。排ガスクリーン化が大幅に進み、燃焼や触媒での技術と軽油系燃料（GTL〔天然ガスからの液体燃料〕、水素化バイオ軽油）の研究開発が進められている。国内では、世界で最も厳しい2009年排ガス規制クリアを目標に各企業が競争で開発中。

④バイオ燃料

この数年大きく注目されてきたが、CO₂削減のみならず、穀物資源高騰、生物多様性への影響、エネルギーセキュリティ面での課題もある。2015年目処に、次世代バイオ100円／Lを目標に、セルロース系エタノールの革新技术も進められ、品質・インフラの技術検討も必要となってきた。

⑤ITS

ITSを活用した世界一やさしい「クルマ社会」の構想で、ゼロエミッションを目指す社会システム・物流高効率の自動制御輸送システム・渋滞半減ネットワークシステムの3つのロードマップがある。2030年までに都市部平均速度2倍（現、東京18km/h、パリ36km/h）を目標に、自動運転や信号制御など省エネに関する新しいIT技術開発と実証が推進される。

人と物の移動を自由にする自動車は、高度に発展した現代社会には欠かせない道具である。日本の自動車産業は、戦後、経済発展の象徴的な存在となり、基盤産業を支える役割も担ってきた。それらは技術者の力のみとは言えないが、産業界での技術者の存在と活躍

に負う面が多く、また、その人材育成に尽力した産学に渡る諸先輩の功績も大きい。

今後も、自動車サステナビリティを担う次世代の若き技術者への期待は大きく、前述した次世代自動車の実現は「広範な知見」を持つ自動車技術者の育成が不可欠と考える。

3. 技術者の教育と育成

前章で紹介した次世代自動車の開発および研究では、技術者は機械・電気という特定領域での理解力のみならず、これまで以上に工学全般、自然科学および社会科学など総合的で裾の広い知見、および異分野でもコラボレーションできることが期待され、その育成が必要となる。これまでの教育は、高等教育機関が目指すベクトルと産業・企業が期待するベクトルにかなり差があることを実感してきた。学校は優秀な研究者を育成、企業は実践能力や人間性を育成、との極端な例は少ないが、各企業の技術者育成では工学系卒業生対象に各組織独自の育成プログラムが行なわれ、産業・企業が学校に育てて欲しい人材を十分示せないでいたこともあり、育成に断絶を感じる事が多かった。

学校では「知育」、すなわち、事実と概念を教え、問題形成能力を高め、創造力を延ばし、産業・企業では「体育」、すなわち、技術、実態と実物、知恵と運動との連携を高める、社会・家庭では、「徳育」、社会集団の中での適応力、倫理観、価値観、人格形成能力を育てる、と分担するのが本筋とは思う。しかし、法科専門大学院のような新しい工学専門教育システム論や技法主体に伝授し即戦力の技術者即製との論もあろうが、前述のバランスがよく、基礎応用力を有する人材を育成するた

めには、育成分担に拘ることなく、即製とは異なる産学相互のシームレスな教育・育成のプロセスが必要と考える。



図3：CAD車室内構造検討の例

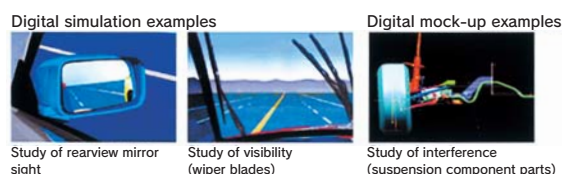


図4：CAE側面衝突解析の例

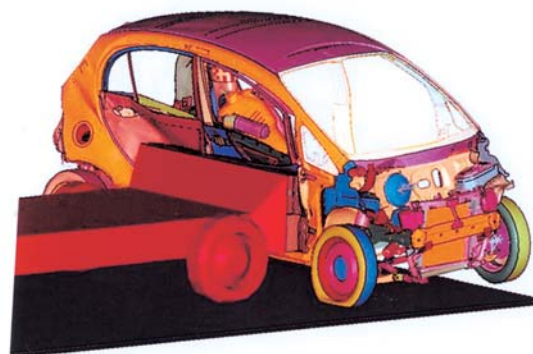


図5：CAE側面衝突解析の例

例えば、企業での設計では「CAD/CAE（図3，4，5）」などの単なる設計ツール知識を容易に使えたり、製図が器用に描画することではなく、工学知識や概念を実際の仕事に生かす技術、例えば工学院大学の畑村教授が提唱する「実際の設計」のような「基礎を応用する能力」が必要とされる。また、寸法・重量・力など物理値をデジタルで理解するのみでなくアナログで意味を理解する能力、最近ではコンピュータ技術が進化しCAE解析

ソフトが容易に示す「答らしき何か」の物理的意味を理解し把握できる能力、及び、「CAD/CAEなど仮想体験」に溺れることなく「力・熱・流体の関係と物性」の理解により、誤った前提や条件のミスに気付く能力、いわゆる「基礎応用力」が期待される。応用力育成は学校教育の中でも強化したい。

また、昨今、建築物や車輪関係の不適合問題を契機に「技術者倫理」が議論されている。

「工学教育」は知の伝授だけではなく、技術者を人として多面的に育てることも期待されており、技術者倫理も社会や家庭での「徳育」のみで分担できなくなった。技術成果を自己管理できる基本的資質の育成も、学校や企業各々にシームレスに期待されるようになった。

産業界の先輩技術者として、このような問題意識と期待を持って八戸工大の教育システムを見ると、その辺りを配慮し実行されている事例があり、感心する。

基礎と応用および技術者倫理も含めた総合技術者育成を目指し「JABEE資格認定」を早い時期から導入したこと、また、原理原則の工学基礎と思考プロセス育成の大学教育に実務を加え「機械情報技術学科に自動車コース創設を行った」ことである。このような教育システムは前述の「産学のシームレスな技術者育成」とも合致している面が多々あり、これから楽しみで、今後の進化も期待したい。

4. 好きこそ物の上手・・・

八戸市に「ツカハラミュージアム」というクラシックカー博物館がある。訪八の機会に、八戸工大の先生と訪問した。週末のみ開館であったが、平日にも拘わらず館長のご好意で

快く見せて頂けた。そこは個人所有の自動車歴史博物館で、欧米日の記念碑的な車がりニューアル復元展示されている。展示車の開発に拘わった先人技術者の「思い入れ」、この館の創始者、館長とキュレータの「心意気」に大いに感動。「好き」は大きなモチベーションになると確信した。

之を知る者は、之を好む者に如かず。

之を好む者は、之を楽しむ者に如かず。

創造は「遊び心」にも宿っている。京都の風情、尾張の派手、江戸の粋は日本人の遊び心を代表する言葉。そこから先人は独創的な文化を生み出したとも言える。子供が未知の世界へ飛び出し、未知に慣れる学習行動と同様、遊び心は学びと創造の世界への道にも通ずる。

最近、工学を目指す若者が減ったことを国家的問題と捉え、処遇改善、社会的地位向上と提案する意見もある。一方、世界へ発信した独特の生産管理方式と類似の教育効率優先論もあろう。産業・企業ではそれも選択の範疇とはなるが、極端な損得論や効率論のみではなく、良い意味での心の問題となるような「遊び心」から発した創造性にも注目したい。

企業での経験から大学に期待することは多々あるが、「遊び心」の育成まで望むのはストレッチし過ぎとは思ふ。若者に、「遊び心」を誘発する「モノ創りの楽しさ」を提示し、「モノ創りは好きな事」と気付かせ、「技術者を目指すよう誘惑する」ことも、先輩技術者の務めとも考える。我々のようなシニア技術者には、専門知識、価値、倫理の伝承のみでなく、その面での社会貢献も期待されているのかもしれない。（図出典：三菱自動車広報資料）

企 業 紹 介



大蔵工業株式会社の概要

大蔵工業株式会社

代表取締役社長 大部利行

1. 会社概要

〔会 社 名〕

大蔵工業株式会社 青森事業所

〔所 在 地〕

〒039-1524

青森県三戸郡五戸町豊間内地蔵平1-278

〔連 絡 先〕

Tel 0178-62-2241 Fax 0178-62-6139

〔ホームページ〕

<http://www.ohkura-kogyo.co.jp>

〔本 社〕

〒212-0025 神奈川県川崎市幸区古川町69

〔創 業〕 昭和13年 9 月

〔設 立〕 昭和45年 9 月

〔代 表 者〕 代表取締役社長 大部利行

〔資 本 金〕 2,700万円

〔売 上 高〕 21億円

〔従業員数〕 136名

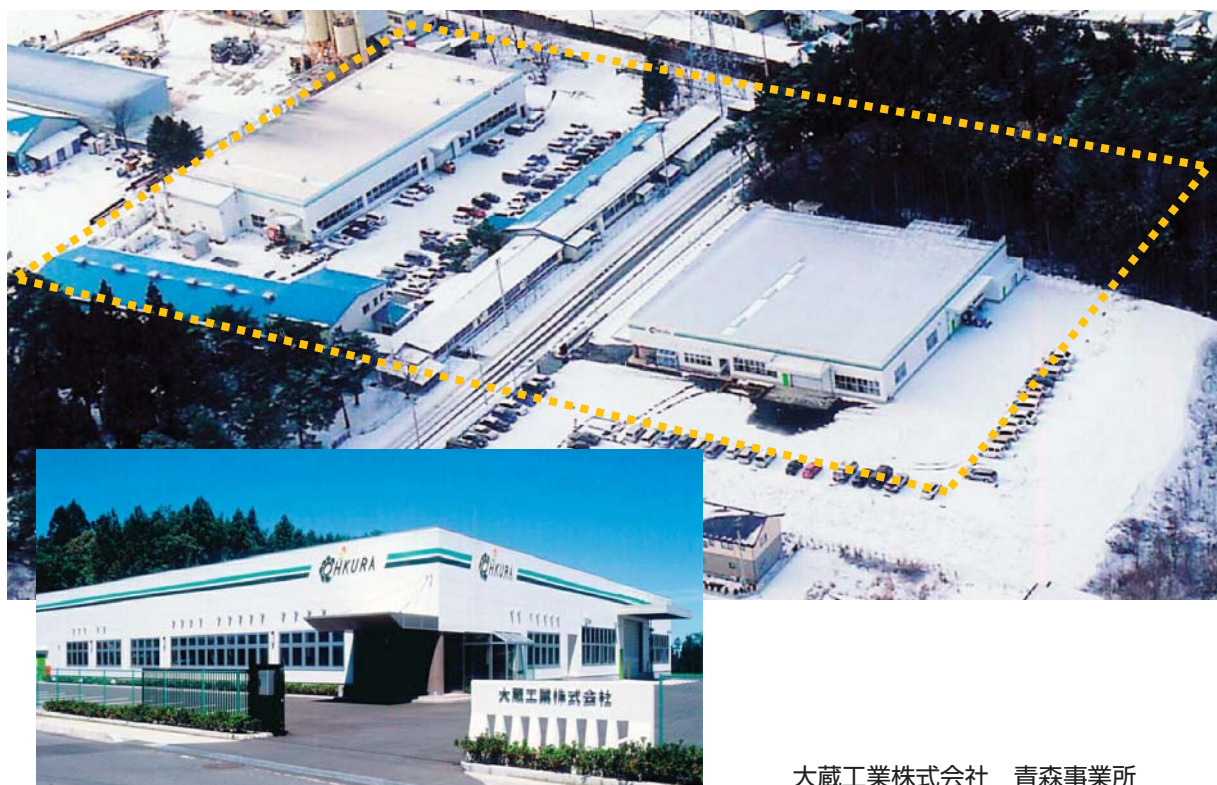
〔敷地面積〕 14,438㎡

〔関連会社〕 (株)大部製作所

(資本金 5,000万円)

〔取引銀行〕 三井住友銀行、横浜銀行

商工中金、みちのく銀行



大蔵工業株式会社 青森事業所

2. 沿 革

昭和45年 五戸町地蔵平工業団地に(株)大部
製作所から分離独立し、子会社
として設立、操業開始

昭和50年 自動紙枚数計数機カウンtron
1500開発開始

昭和54年 第2工場建設

昭和60年 第3工場建設

平成2年 半導体用クリーンストッカー開
発、製造の為、(株)内田洋行と共
同出資し、ウチダエンジニアリ
ング(株)を設立

平成4年 第4工場建設

平成11年 吊掛機、ヨーロッパCEマーク取得

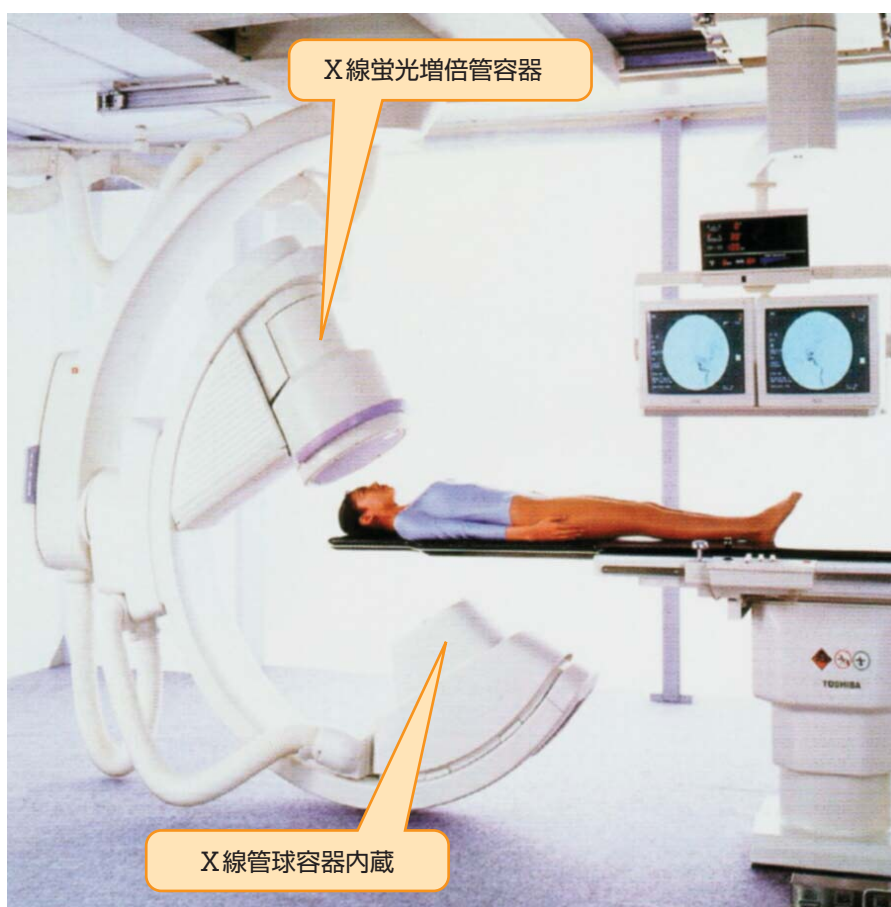
平成13年 ISO9001取得

平成16年 第5工場建設
〃 ISO14001取得

平成19年 第1工場の増改築完成

3. 大蔵工業の経営理念

“技術は夢をつくり、夢は人間と企業を動
かす力となる”を経営理念とし、総合力を結
集し、X線画像診断装置用、X線管球容器、
X線蛍光増倍管容器を世界中に送り出すこと
により、世界中の人々の健康維持、増進に貢
献する。



循環器撮影用X線画像診断装

4. 製品紹介

- ① X線管球容器は中にX線管球を封入し、外部にX線が漏洩するのを防ぎ、管球の温度を冷却する為のトランスオイルを封入し、破損を防ぎ、装置に取り付ける製品。

X線管球容器



X線管球



X線管球部

- ② X線蛍光増倍管容器は、中にX線蛍光増倍管を封入にし、外部にX線が漏洩しないようにすると共に、破損を防ぎ、装置に取り付ける製品。これらは世界中のどの国のX線画像診断装置にも共通して取り付けることが可能。



X線蛍光増倍管容

次の製品は、印刷、製本業界、その他の業界で使用される機械類。

- ③自動紙枚数計数機は、1分間に2,200枚のスピード印刷用紙等を計数する機械。



自動紙枚数計数機

- ④自動丁合機は、1時間に伝票等の印刷物を3,600丁合いする機械。



自動丁合機

- ⑤質検査装置は、1分間に1,000枚のスピードで印刷物に印刷漏れやずれがないか品質をチェックしながら、計数する機械。



印刷品質検査装置

- ⑥自動帯掛機は、印刷物や各種の製品に紙テープ、フィルムテープのバンドを掛ける機械。



自動帯掛機



帯掛サンプル

5. まとめ

大蔵工業青森事業所は、製販一体を目指し平成2年に営業部・技術部を本社川崎より移動し、現在、社員の99%が青森県出身の優秀な人材に支えられております。

今後も八戸工業大学、北東北の企業と連携を取りながら、世界の医療現場、印刷製本業界の根底を支える企業として、コンプライアンス、環境保全、社会貢献など地域社会にも寄与して行きたいと考えております。

研究装置・設備紹介

本財団が研究を委嘱している八戸工業大学で、平成19年度に新しく採択導入された最新の研究装置・設備を以下に紹介します。



寒冷地建設材料の複合環境劣化試験装置

八戸工業大学 工学部 建築工学科 教授
博士(工学) 月 永 洋 一

寒冷地の建設構造物において、耐久性上最も問題となるのは、建設材料として多用されているコンクリートをはじめ、粘土・セメント系瓦、スレート、セメント板、ALC、タイル、石材などの外装材や屋根葺き材に生じる凍害です。

凍害に関する研究は古くから行われてきており、多くの貴重な研究成果が得られていますが、現在においても各種建設材料の凍害による劣化事例はあとを絶ちません。これは、これまでの凍害研究が、主に温度変化と水分だけを作用させた凍結融解試験により行われてきたところに問題の一因があるからです。実際の寒冷地の環境下では、外的劣化因子として、外気温と水分のほかに、CO₂、海塩や凍結防止剤などの塩化物、酸性雨などが作用

し、これらの劣化因子が複合して複雑な劣化機構により各種建設材料に劣化を生じさせています。また、建築構造物の外壁などでは、外的劣化因子のほかに室内側の温熱環境が作用し、さらに複雑な劣化機構を呈して劣化を生じさせています。

本装置は、寒冷地で用いられる各種建設材料の耐久性確保の観点から、凍結融解作用と各種劣化因子が複合して作用するときの劣化の性状と機構の解明、および劣化抵抗性の改善を目的とした研究に用いることを目的として導入されたものです。

環境条件は、温度と湿度のプログラム制御による各種条件のコントロールに加え、日射（赤外線）、CO₂などの条件も付与でき、その大きな特長は、+20℃から-20℃までの温度

下降と上昇を1時間以内とすることができる点、また、写真に示されるように、二室から構成されているという点です。この二室はそれぞれ単独の環境条件を与えることができますが、二室の仕切りを取り除けば一室としての使用もできることから、より多くの供試体を設置して実験することが可能となります。さらに、二室の中間部に供試体を取り付けられ、屋外側と屋内側の異なる環境条件を同時

に与えることができ、凍害研究のほか、建設材料の断熱性能および温熱環境に起因した建設材料から発する化学物質の発生に関する研究にも活用できる装置です。

以上のように、本装置は種々の組み合わせにより、多くの複合環境試験を可能としたものであり、この装置の活用によって今後の凍害を主とした研究の進展が期待できます。



複合環境劣化試験装置



ハイビジョンシアターの完成

八戸工業大学 工学部 システム情報工学科 教授

工学博士 栗原伸夫

情報メディアコースの開設

近年、ブロードバンド化の進展やデジタル放送サービスの開始などメディアコンテンツ市場が大きく開かれました。今やメディアコンテンツ産業は、今後もっとも成長が期待される産業として期待されています。この分野での人材を育成するため、システム情報工学科では、平成18年度から学科内に「情報メディアコース」を開設しました。このコースで学生は、マルチメディアやコンピュータグラフィックスを駆使するコンテンツづくりとそのインテリジェンス技術を学び、情報クリエイターをめざすことになります。一方、システム情報工学科では平成11年の開設時より進めてきている情報通信技術を学習・教育する

「システム情報コース」を並行して開設し、従来通り、コンピュータシステム構築やプログラミング技術を習得して情報エンジニアをめざすことができます。なお、この「システム情報コース」は平成19年5月に日本技術者教育認定機構（JABEE）から、東北地方の私立大学では初めて「情報分野」での認定を受けています。

情報メディアコースのシンボル：

「ハイビジョンシアター」の完成

平成19年4月、システム情報棟4階にハイビジョンシアター（ハイビジョン劇場）が完成しました。103インチ・フルハイビジョンのプラズマディスプレイを備えており、東北地



写真1. エントランスルーム



写真2. シアタールーム

方では初めての設備となります。本体の他に、ブルーレイ録画・再生機を備えていて、従来のDVDの10倍となる45GBものコンテンツを記憶でき、フルハイビジョン仕様で大スクリーン映像を再生できます。

設備の主な仕様

- ① エントランスルームとシアタールーム
- ② 103型フルハイビジョンプラズマディスプレイ
- ③ ブルーレイ式BD/DVDレコーダー
- ④ サラウンドスピーカーシステム
- ⑤ エアコン設備
- ⑥ 4 連結椅子×4 列： 計16席

利用状況

(1) 教育用途

「情報メディアコース」の学習・教育では、コンピュータとそのアプリケーションソフトを高度利用するスキルの習得、なら

びに情報をコンテンツ表現する能力の育成に力を入れている。映像、アニメーション、CG、ナレーション、音楽などを用いたWebコンテンツの制作に取り組んでいる。ハイビジョンシアターは、情報応用実験Ⅱ（3年前後期）、情報専門ゼミナール（4年前期）、卒業研修（4年）などの教科のもとで、作品の相互評価と常設展示会場に活用しています。

(2) 研究用途

メディアコンテンツを利用して教育効果を向上させる研究が各方面から進められています。本学においても、番組づくり、創作ゲームづくり、Eラーニング教材づくりといった教育研究について、学内プロジェクト研究で取り組んでいるところです。

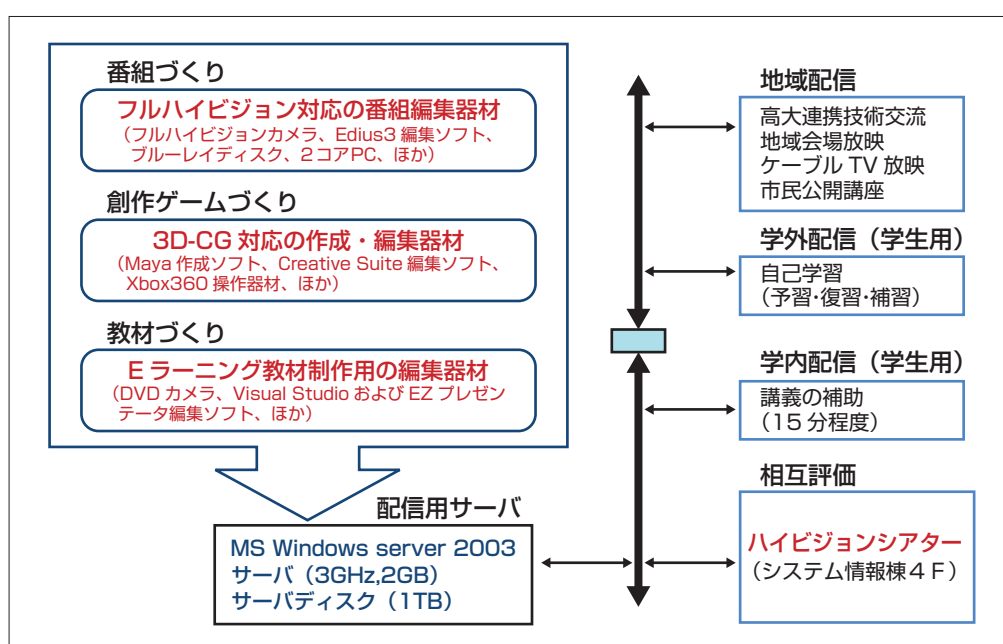


図1 ハイビジョンシアターの運用システム（学内プロジェクト研究で推進中）

感性デザイン学部に 「KDプラザ」が誕生

八戸工業大学 感性デザイン学部 感性デザイン学科 教授

文学修士 大 津 正 道

感性デザイン学部感性デザイン学科は、平成17年度に八戸工業大学に創設された初めての文系コースです。感性デザイン学部がめざすものは3つです。第1に、時代の価値観を身につける「福祉・健康デザイン、暮らしデザイン」を学ぶ、第2に、ほんやりをはっきりした形にする「創造・表現」を学ぶ、そして第3に、誰に何をどう伝えるかの「コミュニケーション」を学ぶ。これらの3つの感性デザイン力を養成し、学生たちが自学自習できる設備として、学部発足と同時に「CAD&

CGルーム」(CAD&CGソフトを備えた学生用固定PC80台、K305室)と「多目的ITルーム」(学生持参ノートPC80台利用可、B301室)の2つの設備が、ネットワーク・ファイル管理サーバ室とともに導入されましたが、平成19年度秋には第3の設備として、ここに紹介する「KDプラザ」が感性デザインを象徴する空間(K308室と廊下部分をオープンスペース化)として完成しました。10月からは学生たちが自由に集いグループ学習などに利用しているだけでなく、実習・演習授業の発表会や学内外の各種セレモニーなどにも活用され始めています。

エントランス
のガラスドア



廊下部分は照明の
洪水、左の壁は掲
示コーナー

「KDプラザ」とは感性デザイン (Kansei Design) のKDのことです。私たちが「KDプラザ」に込めた思いは、設備のハード的な充実度ではなく、空間の感性デザイン的な雰囲気でした。その概要を紹介しましょう。

- プラザのエントランス (入口、前後2カ所) は観音開きの全面透明ガラス扉で、KDの文字を図案化した学生案を採用。
- バサージュ (アーケード部分) は、2つの入口をつなぐ天蓋と側面の掲示面に照明があふれる。
- プラザ正面は4面のホワイトボードと電動式スクリーンで、授業やプレゼンに利用。
- プラザ背面は、学生の作品 (立体・平面物) を展示する照明付ディスプレイコーナー。



ホワイトボード、電動スクリーンで各種プレゼンやセレモニー

- 全面カーペットの床面には、折り畳み・可動型の雲形テーブル16台と48脚のキャリア付椅子があり、自在な配置が可能。
- 西面窓からの光はブラインドと淡いカーテン地で和らげられ、窓際には固定テーブル2台とキャリア付椅子8脚。
- プラザ内の照明スイッチは17個に及び、きめ細かな照明効果が可能。
- プラザ全体に、感性デザイン学部のカラーであるオレンジ系の色彩を配置。

以上のような感性デザインを象徴する場を作ると同時に、学生の自学自習やグループ学習を促し、各種のプレゼンやセレモニーを開催できるように、次のような設備を整えています。

- 無線LANシステムが設置され、学生は持ち込みノートPCでインターネット接続が可能。
- マイク装置と高輝度液晶プロジェクター（5,200ルーメン）を常備、将来は音響システムと共に天井設置予定。
- 茶室コーナー組み立てキットで、礼儀作法や茶道実習。
- ウェブカメラを設置し、プラザの利用状



窓ぎわ固定テーブル2台、椅子8脚



プラザ内に雲形テーブル16台、椅子48脚



学生の作品を展示する展示コーナー

態をLAN経由で常時視聴可能。

- 携帯型電動クリーナー等の清掃具を常備し、学生が自主的にプラザ内を清掃。

私たちは学生たちと共に、「KDプラザ」が秘めるパワーを最大限に有効活用していきます。最後に、このような魅力的な空間を整えていただきました関係各位の皆様にご感謝いたします。

平成18年度 受 託 研 究

平成18年 4 月 1 日～平成19年 3 月31日

	依 頼 者	件 名	担 当 者
1	(株)不動テトラ ジオ・エンジニア事業本部	既設杭基礎の地震時の補強効果	塩井幸武・熊谷浩二・金子賢治 (八戸工業大学環境建設工学科)
2	青森県ふるさと食品研究センター	ナマコ健康機能性評価試験	若 生 豊 (八戸工業大学生物環境化学工学科)
3	(株)ティーアンドフーズ	お茶の新しい乾燥方法の開発	青 木 秀 敏 (八戸工業大学機械情報技術学科)
4	八 戸 市	八戸市地盤沈下観測井管理観測業務委託	福 士 憲 一 (八戸工業大学環境建設工学科)
5	八 戸 地 域 地 下 水 利 用 対 策 協 議 会	地下水の水位及び水質調査業務委託	福 士 憲 一 (八戸工業大学環境建設工学科)
6	十和田県土整備事務所	三沢海岸侵食対策外調査・解析業務委託	佐々木 幹 夫 (八戸工業大学環境建設工学科)
7	八 戸 市	八戸市地盤沈下観測井記録解析業務委託	福 士 憲 一 (八戸工業大学環境建設工学科)
8	三 洋 工 業 (株)	鋼製下地二重床の遮音性能向上の研究業務委託	橋 本 典 久 (八戸工業大学建築工学科)
9	五 戸 水 産 (株)	魚介類の旨味成分が増大する紫外線 (UV-A)照射乾燥法の研究	青 木 秀 敏 (八戸工業大学機械情報技術学科)
10	む つ 市	むつ市小中一貫教育基本方針研究調査	月 館 敏 栄 (八戸工業大学建築工学科)
11	(株)富士通ゼネラル	モータの電磁界解析の研究委託業務	坂 本 禎 智 (八戸工業大学電子知能システム学科)

本財団を窓口として八戸工業大学が受託した研究を含む。

平成18年度 奨学寄付金

平成18年4月1日～平成19年3月31日

	依頼者	件名	担当者
1	(株) 大山建工	研究助成	熊谷浩二 (八戸工業大学環境建設工学科)
2	ヤーマン (株)	研究助成	増田陽一郎 (八戸工業大学電子知能システム学科)
3	横浜電子精工 (株)	高周波用誘電体材料の合成と評価	増田陽一郎 (八戸工業大学電子知能システム学科)
4	(有) グローバルマテリアル	LCリフォーマー性能実験	阿波稔 (八戸工業大学環境建設工学科)
5	T & C 防食工法協会	T&C防食工法を用いたコンクリートの性能試験	庄谷征美 阿波稔 (八戸工業大学環境建設工学科)
6	大平洋金属 (株)	フェロニッケルスラグとパブロック混合使用時の特性調査	庄谷征美 阿波稔 (八戸工業大学環境建設工学科)
7	(株) エービーシージャパン	研究助成	阿波稔 (八戸工業大学環境建設工学科)
8	三菱化学資産 (株)	背面安定地山有するジオテキスタイル補強土壁の合理的な設計法確立のための遠心載荷及び振動台実験	熊谷浩二 金子賢治 (八戸工業大学環境建設工学科)
9	東北環境科学サービス (株)	ICP-MSの取扱いに関する指導	村中健 (八戸工業大学生物環境化学工学科)
10	大平洋金属 (株)	フェロニッケルスラグとパブロック混合使用時の特性調査	庄谷征美 阿波稔 (八戸工業大学環境建設工学科)
11	(財) 水道技術研究センター	安全でおいしい水を目指した高度な浄水処理技術の確立に関する研究	福士憲一 (八戸工業大学環境建設工学科)
12	(財) リバーフロント	岩木川十三湖汽水環境に関する調査	佐々木幹夫 (八戸工業大学環境建設工学科)
13	(株) 丸治コンクリート工業所	研究助成	熊谷浩二 金子賢治 (八戸工業大学環境建設工学科)

本財団を窓口として八戸工業大学が受けた奨学寄付金を含む。

平成18年度 試験調査受託内訳

平成18年4月1日～平成19年3月31日

試 験 名	件 数	金 額 (円)
フェロニッケルスラグ	6	2,579,220
コンクリート用砕石品質試験	18	8,895,600
道路用単粒度砕石品質試験	2	1,779,750
道路用再生路盤材品質試験	14	4,085,550
割栗石品質試験	14	573,300
道路用粒度調整砕石品質試験	5	1,968,750
岩ずり	1	128,100
コンクリート用細骨材（砕砂）	2	170,100
山砂品質試験	1	151,550
土質分析試験	5	714,314
コンクリート圧縮強度試験	30	2,706,900
鉄筋コンクリート用棒鋼ガス圧接継手の引張試験	9	215,250
三軸圧縮試験	1	90,300
セメントミルク供試体圧縮強度試験	2	75,600
コンクリートの凍結融解試験	2	708,750
モルタル圧縮強度試験	2	281,400
ソーラーボード設計	1	100,000
花崗岩の溶出試験	1	60,000
赤御影石中の捕捉岩の分析試験	1	20,000
計	115	25,304,434

受託研究の要旨



ナマコ (*S.japonicus*) 抽出物の食品機能 — 抗腫瘍活性およびレクチン活性 —

委託者：青森県ふるさと食品研究センター

担当者：八戸工業大学 工学部 生物環境化学工学科 教授

農学博士 若 生 豊

青森、北海道が主産地である、中華料理の高級食材として用いられる乾しナマコは品質が高く、国内で使用されるほか、「俵物」として中国へも輸出されている。しかし、乾しナマコや乾し貝柱の調理には、戻すための様々なコツが必要で、また時間がかかることなど、技術をもつ限られた料理店でないと扱えない現状がある。青森県では「俵物」と同品質を持つ「乾しナマコ戻し品様」の製品開発を行い、新たな中華料理店の需要の拡大、輸出向け加工品の拡大、漁協・加工業者の参入などを目指すことにしている。一方、ナマコ (*S.japonicus*) は漢方薬にも用いられ、滋養強壮などの効能が伝えられている。近年、食品の健康機能に対する関心は高く、ナマコの利用拡大を図る上で、食品機能に関する知見を検討することも大切である。そこで本研究ではナマコの未だ知られていない新たな食品機能を考察する目的でナマコの成分の抗腫瘍活性およびレクチン活性について検討を行った。

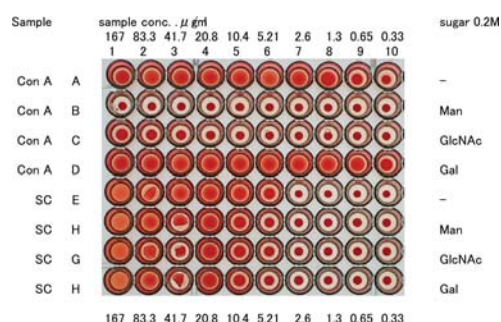
食用海參からは、種々の生理活性成分が明らかにされステロール類のホロトキシンは水虫治療薬に応用されている。本研究ではナマコの抽出物 (SC extract) について標記の検討を行い次の結果を得た。

1) SC extract にはがん細胞の細胞死誘導作

用が確認された。活性の強さは $GI_{50}=25 \mu g \cdot protein/ml$ であった。

- 2) SC Extractは、赤血球に対する凝集活性を示し、活性を示す最小濃度は約 $5.2 \mu g/ml$ であった。Man、GlcNAc、Galは細胞凝集活性を阻害せず、認識糖鎖は不明であった。
- 3) SC extractを分子量10000の限外ろ過膜で分画したところ、活性は1万以上のフラクションに存在した。また、活性は98℃、3時間の加熱によっても変化がなかった。細胞死の誘導現象では、SC extract処理12hr後にカスパーゼ活性の顕著な上昇が観察され、アポトーシ死による可能性が示唆された。

今後検討を継続し、生理活性成分物質や作用機序を検討し、ナマコの新たな効能を明らかにしたい。



図：ナマコ抽出物(SC Extract)のヒツジ赤血球に対する細胞凝集活性

講演会等の行事一覧

平成18年10月1日～平成19年9月30日まで

本財団が共催・後援した講演会等について掲載しております。

年 月 日	演 題	講 師	主 催 団 体	会 場
平成18年 10/19	雪国の地方都市における建築・街づくり	はりゅうウッドスタジオ 主宰 芳賀沼 整 氏	八戸工業大学建築工学科主催 (財)青森県工業技術教育振興会後援	八戸工業大学
10/26	電磁波の生体影響	名古屋工業大学大学院 准教授 平田 晃正 氏	電気学会東北支部青森支所主催 八戸工業大学電子知能システム学科共催 (財)青森県工業技術教育振興会後援	八戸工業大学
10/26～ 27	電子情報通信学会マイクロ波・環境電磁工学合同研究会	(株)八戸インテリジェントプラザ 副所長 毛利 邦彦 氏 広島大学 名誉教授 廣安 博之 氏	環境電磁工学研究会主催 八戸工業大学電子知能システム学科共催 (財)青森県工業技術教育振興会後援	八戸工業大学
11/22	宇宙火災に関する基礎研究－高温低酸素環境を用いた微小重力火災の模擬－	弘前大学 理工学部 知能機械工学科 助手 工藤 祐嗣 氏	日本機械学会東北支部主催 八戸工業大学工学部機械情報技術学科・(財)青森県工業技術教育振興会共催	八戸工業大学
平成19年 1/31	Vietnam-Country and People	水資源大学講師 (ベトナム、ハノイ市) ヌエン トルン ヴィエット (Nguyen Trung VIET)	八戸工業大学環境建設工学科主催 (財)青森県工業技術教育振興会後援	八戸工業大学
2/6	もの造り(電子材料)は人創り(教育)－温故知新－	八戸工業大学 学長補佐 電子知能システム学科 教授 増田陽一郎 氏	電気学会東北支部青森支所主催 八戸工業大学電子知能システム学科共催 (財)青森県工業技術教育振興会後援	八戸工業大学
6/10	八戸久慈自動車道の意義と計画・設計・施工 八戸久慈自動車道における地盤環境工学の新技術－廃棄物の有効利用と補強－	国土交通省東北地方整備局青森河川国道事務所長 安部 和男 氏 大太平洋金属(株) 岩館 一夫 氏 三菱化学産資(株) 間 昭徳 氏 八戸工業大学環境建設工学科 准教授 金子 賢治 氏	八戸工業大学環境建設工学科主催 (財)青森県工業技術教育振興会後援	八戸工業大学

年 月 日	演 題	講 師	主 催 団 体	会 場
6 / 15	計測自動車制御学会東北支部 第236回研究集会		計測自動車制御学会東北支部主催 八戸工業大学システム 情報工学科共催 (財)青森県工業技術教育 振興会後援	八戸工業大学
6 / 22	電気学会東北支部青森支所 学術講演会 「環境とエネルギーの将来」	文部科学省 科学技術政策 研究所 上席研究官 環境・エネルギーユニット リーダー 浦島 邦子 氏	電気学会東北支部青森 支所主催 八戸工業大学電子知能 システム学科共催 (財)青森県工業技術教育 振興会後援	八戸工業大学
6 / 27	電力システムにおける新展 開と材料の役割	(財)電力中央研究所 副所長 三巻 利夫 氏 材料科学研究所 上席研究員 工学博士 久松 暢 氏	八戸工業大学機械情報 技術学科主催 (財)青森県工業技術教育 振興会後援	八戸工業大学
7 / 13	発行をベースとした製品開 発の経緯について	オエノンホールディングス(株) 専務取締役 秋野 利郎 氏	八戸工業大学生物環境 化学工学科主催 (財)青森県工業技術教育 振興会共催	八戸工業大学
7 / 17	Oman-country and people	サルタンカブーンズ大学 土木建築工学科 准教授 アーマッド・サナ 氏	八戸工業大学環境建設 工学科主催 (財)青森県工業技術教育 振興会共催	八戸工業大学
8 / 1	第6回高校生のためのエン ジン解剖体験教室		(社)自動車技術会東北支 部・八戸工業大学機械 情報技術学科主催 青森県教育委員会他11 件・(財)青森県工業技術 教育振興会後援	八戸工業大学
8 / 4 ~ 5 8 / 18	応用物理学会リフレッシュ 理科教室		(社)応用物理学会東北支 部主催 八戸工業大学電子知能 システム学科共催 (財)青森県工業技術教育 振興会後援	八戸工業大学
9 / 26	阿部さとし ー感性の歌声 '07ー	八戸工業大学 非常勤講師 阿部さとし 氏	八戸工業大学感性デザ イン学科主催	東奥はちのへホール

主な講演会の概要

－ 雪国の地方都市における建築・街づくり－

はりゅうウッドスタジオ主宰

芳賀沼 整 氏

建築工学科では、設計教育の一環として若手建築家による設計に関する講演会を続けている。今年度は福島県南会津町に〈はりゅうウッドスタジオ〉を設立して活躍している芳賀沼整氏に「雪国の地方都市における建築・街づくり」をテーマに講演していただいた。

芳賀沼整氏は、文系大学卒業後に東北大学工学部建築学科を目指した経歴を持ち、現在も東北大学大学院工学研究科研究生として研究活動も続けている複雑化した社会と建築に適応できる新しいタイプの若手建築家である。建築家としてのスタートは遅かったが、1996年に「芳賀沼邸（自邸）」でログハウスオブザイヤー設計賞受賞を皮切りに、2004年には「家業（柏屋）」で第25回東北建築賞、第三回真の日本の住まい経済産業大臣賞を「川崎の家（馬絹釜）」で受賞するなど地方性を活かした設計が注目されている建築家である。

講演は、1. 改築、2. 空間を発見する、3. 風景を作り出す、4. 旅をキーワードに行われた。1. 改築では、はじめに高齢者の野辺送りに対する慣習を護るために息子夫婦が望まない棺桶を出す〈扉〉を設けたことにより、完成後に家族の一体感が強まった事例を紹介した。続いて、中越地震で被害を受けた民家の改築に当たって、玄関脇にお地藏さんを置き、仏壇を玄関から見えるように設置したこと

より、地域に根ざした伝統的生活と被災者に対する鎮魂の意識が調和して地域コミュニティの寄り合いの場としても使われていることを報告された。2. 空間を発見するでは、定年退職者夫婦が趣味を活かした小博物館を造る際の〈夫婦の距離感〉を1階と2階に分けたことで表現したことを説明した。夫婦といえども、各々自立した人格としての空間を確保しながらも気配を共有することにより一体感を感じる空間である。3. 風景を作り出すでは、山中湖岸にガラスの壁面で自然と一体化した空間をもつ住宅が新たな風景を造り出したこと、その一方で「家業（柏屋）」や「川崎の家（馬絹釜）」では新築にも拘わらず昔からそこにあったように見える建ったときから古い建築を実現して受賞したことを紹介した。4. 旅については、月舘との対談形式で進め、感性の鋭い若いとき－特に高校・大学時代－に多様な生活文化と建築・街に触れて歩くことの重要性を設計活動を通じて痛感していることを確認した。

具体的設計事例に基づいた悠然とした話し方は、判りやすさと説得力にあふれており、講演を聴講した学生のアンケートに〈設計におけるコンセプトの大切さ〉や〈施主との謙虚な対話の重要性〉を理解した意見が多くみられた。

－ 電磁波の生体影響－

名古屋工業大学大学院 准教授

平 田 晃 正 氏

ご講演では、まず、電波など波の性質や分類について説明がなされた。また、電磁波の恩恵による情報化社会の現状について説明が加えられ、電波利用の現状に関するバックグラウンドが示された。

次に、電磁波による生体影響メカニズムと

それらを定量的に評価するための技術的手法についてお話がなされた。電磁波の生体影響に関する指標として、現在は体内の温度上昇率に着目し、高度な人体モデルによるコンピュータ解析が進められている最先端の研究に関連した取り組みおよびその成果について

の説明がなされた。

最後に、関連する他の研究プロジェクトとの関連についての説明がなされ、医科学的視点からの電波応用について実例を示した説明がなされた。また有名サッカー選手のベッカム選手が電磁氣的骨折治療法を利用した実例



なども示され、聴衆の関心を集めた。

最先端技術に関わるテーマと、非常に工夫されたプレゼンテーション資料、さらには、学生の基礎知識に合わせた解りやすいお話により、学生の集中力が途絶えることなく、非常に有意義な学術講演会となった。



—電子情報通信学会・マイクロ波・環境電磁工学研究会—

八戸工業大学 工学部 電子知能システム学科 講師
柴 田 幸 司 氏

平成18年10月26日・27日

電子情報通信学会 主催

八戸工業大学電子知能システム学科 共催

(財)青森県工業技術教育振興会 後援

会場 八戸工業大学

研究会では、招待講演2件を含む計25件の発表があり、活発な討論が行われた。また、発表者の所属も西は岡山県立大学、富山大学から、東は北海道大学まで全国各地であり、三菱電機、NICT、秋田産総研センターといった研究所および一般企業からの発表も多数あった。具体的な発表内容としては、1. ギャップ放電過渡電圧の広帯域測定、2. PCBをノイズ源とした筐体窓からの電磁放射、3. 電子機器EMIのモーメント解析、4. 磁界プローブによるGHz磁界検出、5. 薄膜集積型RFノイズ制御体の効果的使用法、6. 細線導体で構成された電磁遮蔽壁の特性評価、7. ミリ波電力計校正システム、8. 偶数次歪発生器デジタルプリディストーションの2GHz帯基

礎実験、9. アナログプリディストーション・マイクロ波F級増幅器の線形化、10. All-Pass超小型C帯5ビットMMIC移相器、11. 低位相雑音発振器用2周波共振回路のQ値解析、12. 発振回路の複素Qファクタの系統的表現、13. フェライトに学び教えられて、14. 集中定数化180度ウィルキンソンデバイダ、15. インピーダンス変換型2ブランチ集中定数90度カップラ、16. 任意の負荷抵抗で接続されたブランチ・ラットレース形カップラ、17. H面導波管8ポートハイブリッドの設計とその応用、18. 容量結合形MEMSコプレーナハイブリッドカップラ、19. 2出力ダイポールアンテナの特性と電磁波到来方向推定、20. テレビジョン放送用スキューアンテナの無指向性化、21. ミリ波帯での自由空間反射法を用いた血液の複素誘電率測定、22. 終端開放フランジ付矩形導波管による固体材料の複素比誘電率測定、23. スタブ及び棒状誘電体装荷広帯域BPFの帯域特性制御、24. 誘電損失材薄型二層電波吸収体の温度分布、25. 電子レンジ庫内の被加熱物質の温度分布解析に関する発表が行われた。

宇宙火災に関する基礎研究

－高温低酸素環境を用いた微小重力火災の模擬－

弘前大学 理工学部 知能機械工学科 助手
工 藤 祐 嗣 氏*

国際宇宙ステーション (ISS) の建設や、日本および世界各国で2020年頃の月面・火星基地建設計画が打ち出されるなど、宇宙環境開発は新たな段階を迎えつつある。民間企業による宇宙旅行も計画され、選抜された宇宙飛行士のみが宇宙へ行ける時代から、誰でも宇宙旅行に行ける時代となりつつある。宇宙旅行が大衆化するにつれ、火災などの災害が宇宙基地でも同様に発生する可能性が指摘されているが、重力が無い、あるいは重力レベルが低い宇宙環境において、そもそも火がどのように燃えるかさえ、わからないことが多い。

本講演では、まず日本および世界で計画されている宇宙開発計画に触れ、宇宙空間で実際におこった火災事故例について紹介し、宇宙空間での火災の危険性と実際に行われた消火活動の困難さについて紹介した。続いて、燃焼に作用する重力の影響を浮力流れと酸素供給の面から解説し、火災拡大の大きな原因である燃え広がり現象に重力が与える影響について解説を加えた。

宇宙環境開発をさらに推進する上で、今後様々な材料が宇宙環境に持ち込まれることが考えられる。しかし、宇宙に持ち込まれる可

燃物の火災安全性評価を全て宇宙環境で行うことは、それに必要な多大なコストや労力を考えると現実的ではない。よって、重力の存在する地上において低コストで宇宙環境を模擬して火災安全性を評価する技術を開発することは、宇宙環境における火災安全性を向上させる上で極めて重要である。宇宙環境での燃え広がり現象を重力の存在する地上で模擬する方法として、微小重力環境では浮力流れが存在しないために火災への酸素供給が拡散のみに支配され酸素供給量が制限されることを利用し、低酸素気流中で可燃物を燃え広がらせる方法を提案する。本講演では、熱的に厚いPMMA (アクリル樹脂)、熱的に薄い紙、液体燃料 (n-ブタノール) 表面上の低酸素・高温気流中での燃え広がり実験の結果を微小重力環境で行われた実験結果と比較し、低酸素・高温気流中での火災形状、液体燃料については燃え広がりを支配する液相内渦のスケールが微小重力環境における実験と似てくる点など紹介した。この比較結果より、地上で微小重力環境下の燃え広がり実験の模擬ができる可能性について最新の検討結果を解説した。

※現 八戸工業大学 工学部 機械情報技術学科 講師

－Vietnam — Country and People—

水資源大学 工学部 水工構造学科 講師 (ベトナム、ハノイ市)
ヌエン トルン ヴィエット (Nguyen Trung VIET) 氏

こんにちは、皆さん。まず、私の自己紹介をしたいと思います。私の名前はヌエン トルン ヴィエット (Nguyen Trung VIET) です。ベトナムでは、私は水資源大学 工学部 水工構造学科の講師です。今日、皆さんに講演するためにここにいることは、私にとってすばらしい名誉です。

私は今日、3つについてお話しします。パー



写真1 講演の様子



図1 ベトナム



図2 ベトナムの女性

ト1はベトナムの国と人です。パート2は河口における塩分分布の数値計算です。パート3はベトナムの自然災害についてです。それでは、最初のお話に移りたいと思います。

ベトナムは、北が中国、西がラオスとカンボジアに接しており、東が東部海域、西南がタイ湾に面しています（図1）。3,200キロの海岸線の沿いに、数十カ所の海水浴場があり、沖合には島と群島合わせて3千あります。首都はハノイ市にあり、総面積329,241平方キロメートル、総人口およそ8千万人を持つベトナムは東南アジアにある美しい国であり、全世界の観光客にとって、魅力のある親しい国です。

ベトナム気候は多様です。熱帯モンスーン気候ですが、ベトナムは全体として高湿多雨であり、地形の複雑さの為に、地域によって、かなり気候は異なっています。

北部では、冬（寒くて、雨があまり降らない）は10月から翌年の4月までであり、残りは夏（熱い、多雨）です。12月はハノイの最も寒い時期ですが、それでも最低気温は10℃以下になる日はあまりないです。5月は最も暑い時期ですが、気温が37℃以上に上がる日はあまりないです。

南部地域では、乾季と雨季があり、雨季は5月から11月までであり、残りは乾季です。4月はホーチミン市の最も暑い時期で、それでも気温が38℃を越える日はあまりないです。最も涼しい時期は12月で、それでも気温が20℃以下に下がる日はあまりないです。雨季に、ホーチミン市では雨が降るのは主に午後で、南部地域では雨季でも雨が数日間わたり降るのはあまりないです。

ベトナムの海岸線は長さ3,260kmです。ベトナムの海岸に沿って旅行する機会があれば、美しいビーチを楽しむことができるで



図3 ベトナムの川



図4 ベトナムの滝



図5 ベトナムの湖

しょう。所々、山が海に突き出ているのを見るでしょう。そのようなサイトのすばらしい1つはハロン湾です。その湾は最近、世界遺産としてユネスコによって記載されます。一連の大きい海の港がベトナムの海岸にあります。海岸には、北から南までの沖合に点在した何千もの島と小島があります。

次に私の研究についてお話します。研究対象地をベトナムのメコン川と日本の七北川の2つ選定しています。

これらの川の河口における塩水の動きを数値モデルで解明しています。

メコン川における塩水の挙動は数値計算モデルであるANNモデルを使用することによって、塩水挙動予測は妥当な結果を得ることができました。このモデルは予備的な分析をする際に非常に役に立ちます。

七北川の塩水挙動には三次元数値モデルを

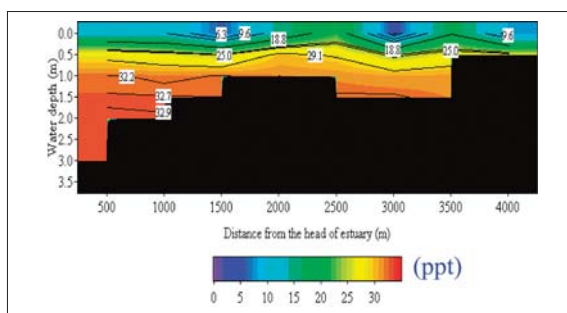


図6 (a) 塩水潮上の現地観測

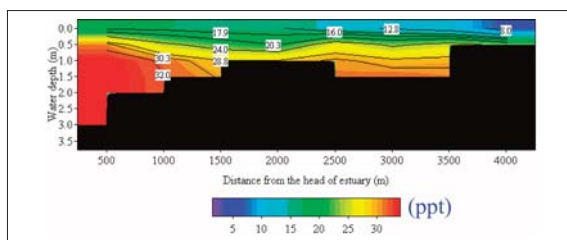


図6 (b) 数値計算 現地観測と良い一致を示す

採用しています。測定値と計算値は良い一致を示しています。形態学変化と波のセットアップの塩分濃度への影響は解明されました。塩分の変化は河川流量や潮位だけに影響

されるだけでなく河口地形や波のセットアップなどによって影響を及ぼされることを明らかにしています。

もの造り(電子材料)は人創り(教育)

－ 温 故 知 新 －

八戸工業大学 工学部 電子知能システム学科 教授

増 田 陽一郎 氏

本学に在職された35年間の歩みを語り始められた。電気学会東北支部の学術講演会で、先生に電子知能システム学科の最終講義をお願いしたのである。会場の広いA Vホールは、学生と教職員、学外からの聴講者で満席であった。36歳の若さで本学に赴任され、電気工学科の創生期にあって学生実験の準備、学生募集の陣頭指揮を取るなど、公私多忙な毎日でありながら、八戸と仙台を頻繁に車で行き来されていた。東北大学で強誘電体の研究を続けておられたのである。材料の研究には、自ら手を下して物造りと試験、測定、評価と次なる発想が不可欠と、先生は常日頃語っておられた。物造りを学生とともにされ、物と付き合う中で体ごと自然の摂理を学ぶ、最も手堅い教育と研究を研究室で実践されて来られたのである。講演のテーマである“物造りは人創り”を、電子材料を相手に35年間続けてこられた。物を造り続ける限り、確か

な足跡が残る。未知なる道へといざなう見えざる道が見えてくる。先生は、本学赴任後は、ホットプレス装置を研究費で購入され、電気光学用透明誘電体セラミックスの研究を10年間続けられ、その成果が認められて、東北大学より工学博士の学位を取得された。研究結果を先生は、ご講演で淡々と語られたが、強誘電体の研究を心に決められてから、半導体華やかなりし時代にあって、どれほどご苦労があったか知れない。自分が仕事をひとたび決めたら、いかなることがあっても、あきらめずに続けるならば、必ず収穫のときが訪れ、実がなり花を咲かすことができる。先生は静かに聞き入る学生たちに35年間の人生教訓を語って下さった。そして、また、多くの師を紹介して下さい、その不思議な巡り合いが、人生と研究を大きく転回させたと感慨深げに語られた。講演にも終わりの時が来た。若い研究者に研究に打ち込む時を与えて欲しいと、これから大学を支える若手研究者に励ましのお言葉を送り、35年の濃縮の1時間を最終講義で語り終えられた。



－ 電力システムにおける新展開と材料の役割 －

(財) 電力中央研究所副所長

三 卷 利 夫 氏

特に火力発電プラントの高効率化技術開発の現状に付いて、現在の主力原動機であるガスタービンの高温化や水素燃料使用、そして石炭ガス化による二酸化炭素排出削減など、エネルギーの有効利用と温室効果ガス排出削減のための研究開発状況が示された。最近、

環境面で地球温暖化がクローズアップされる中、電力事業でのエネルギー消費は、エネルギー全体の1/4の大きな割合を占めており、二酸化炭素などの温室効果ガスの排出削減が強く求められ、このような研究開発が極めて重要かつ緊急の課題であることが強調された。

材料科学研究所 上席研究員工学博士

久 松 暢 氏

ガスタービンの高温化技術の一つである耐熱性に優れたセラミック材料を燃焼器などの高温部に適用する研究開発に付いて紹介があった。世界の第一線の研究者と成果を競うなど大変興味深い話であり、その中で、「自分がほしいと思うものは、すぐに手に入るもの

ではない。自分自身が手掛けて作り上げる心意気を持って取り組むことが重要である」と、ご自身の経験を踏まえた言葉が学生に送られた。また、実際に使用したセラミック試験片を持参・提供して頂いたので、これらを是非授業の中で学生の教材として活用したい。

－ 環境とエネルギーの将来 －

文部科学省 科学技術政策研究所

上席研究官 環境・エネルギーユニットリーダー

浦 島 邦 子 氏

まず、科学技術に関する国の取り組みについて説明がなされ、科学技術政策はどう決められるか？具体的な流れについて説明がなされ、今回の講演のバックグラウンドについて示された。

次に、今後の科学技術を担っていく我が国の15歳児童を対象にした学習能力について、各国との比較を行った詳細データが示された。総じて、日本の学習能力は後退の一途をたどっており、近隣のアジア地域では韓国が非常に高い学習水準を維持している状況が示された。このような中、科学は自国の文化や夢を創りあげる非常に大きな要素であって、今後の科学技術政策の重要性を紐解いた。

最後に、将来の科学技術に関して、各国研究者が取り組んで

いる学術研究論文の分析結果や世界における特許の出願状況についての説明がなされ、今後どのような分野が重点的な研究分野となっていくのか分析結果が示された。

科学技術政策に関わるテーマと、非常に工夫されたプレゼンテーション資料、さらには、講師のエネルギーシユな講演に学生の集中力が途絶えること無く、非常に有意義な学術講演会となった。



● 平成18年度 事業の概要

当年度事業計画に基づき、下記の事業を行った。

1. 研究受託	2件	750,390 円
試験受託	115件	25,304,434 円
奨学寄付金	10件	4,575,000 円
2. 国内研究の助成		467,400 円
海外研究の助成		163,690 円
3. (1) 講演会等の主催又は共催及び後援	15回	
(2) 印刷物の刊行	会報 第19号	

● 平成19年度 事業計画

本財団は、創立以来、産・学・官連携のもとに、工業技術に関する研究及び高等教育の振興に貢献する諸事業の実施を順調に進めております。

本年度も、これまでの経験と平成18年度の実績を考慮しながら、次の事業を実施しております。

- 官公庁及び企業からの委託を受けて行う技術開発の研究及び試験
- 県内にある工業関係の高等教育機関に対する教育・研究の助成
 - 教育研究用設備・図書の貸与及び寄付採納
 - 研究員の国内外研修の助成
 - 知的財産支援（特許出願に対する助成）
 - その他教育・研究の助成
- 工業技術の高度化に資するための研究者・技術者を対象とした講演会・講習会の開催及び後援
- 機関紙等の発行による大学等の研究成果の紹介及び企業等への技術情報の提供
- 企業の工業技術に関する諸問題についての相談及びその技術指導
- 産・学・官に跨る技術の交流
- 八戸工業大学「地域メディアセンター」建設事業の助成
- その他、本財団の目的達成のため必要な事業

八戸工業大学研究紹介

近年、産・官・学連携による起業創出や研究開発が盛んになっております。本財団では、官庁や地域産業界の方々のご要望に応えるため、八戸工業大学全教員に研究を依頼しており、それぞれの代表的な研究テーマを一つに絞り掲載いたしました。

氏 名	職 名	研 究 テ ー マ
庄 谷 征 美	学 長	コンクリートの凍害防止技術と判定法の開発、スケーリング試験法の確立、産業廃棄物のセメント、骨材等への利用技術、新しい凍結防止剤の開発、等

工 学 部

〔機械情報技術学科〕	氏 名	職 名	研 究 テ ー マ
	齋 藤 正 博	教 授	機器構造物の余寿命評価および維持保全に関する評価技術
	佐 藤 松 雄	教 授	超精密測定、微細加工
	松 崎 晴 美	教 授	固形有機物（食材、薬剤等）の超微粉化技術
	大 内 清 行	教 授	金属材料の複雑形状成型（ニアネット）技術、超塑性成型技術
	宮 川 孝	教 授	21世紀の低コスト木材乾燥装置の開発、植生基盤材の開発
	野 田 英 彦	教 授	省エネルギー技術、熱や流体の流れ、省エネルギー、吸収式冷凍機の開発、ヒートパイプ応用技術、冬の農業開発
	大 黒 正 敏	教 授	ノズル内キャビテーションによる液体微粒化促進、ウォーターミスト利用の新消火・消煙システムの開発
	鈴 木 寛	教 授	複合材料構造物の軽量化
	青 木 秀 敏	准教授	東北・北海道地方等で産出される農水産物の付加価値を高めるソーラードライの開発
	町 屋 昌 明	准教授	大学における英語の実践研究
	高 橋 哲 徳	准教授	19・20世紀アメリカ小説、文学批評
	太 田 勝	講 師	磁気応用（モータ、変圧器）/ロボット
	工 藤 祐 嗣	講 師	凝縮相表面上の燃え拡がりに関する研究、環境にやさしい消火法の開発

〔電子知能システム学科〕	氏 名	職 名	研 究 テ ー マ
	藤 田 成 隆	教 授	ナノテクを利用した太陽電池の高効率化開発、人工衛星による環境解析、カーボンナノチューブの作製と応用開発、有機ELデバイスの開発、エネルギー・環境教育に関する研究
	坂 本 禎 智	教 授	使いやすい電化製品の機能や概観のユニバーサルデザイン追求 回転機の性能向上技術、機器の有限要素解析技術
	小松崎 年 雄	教 授	ファジー理論を用いた制御系の設計法開発、ロボット開発
	佐 藤 正 毅	教 授	電気流体力学ポンプの開発、環境保全型農業への太陽光発電の応用技術（環境保全・省力・省エネ・節水の農業システム）、風車のない電気流体力学風力発電機の開発
	根 城 安 伯	教 授	宇宙推進機（エンジン）の性能向上に関する研究、核融合装置におけるプラズマ・壁相関に関する研究、カーボンナノチューブへの水素吸蔵に関する研究
	関 秀 廣	教 授	液晶分子配向制御技術、液晶ディスプレイ技術、映像メディア工学分野
	松 浦 勉	教 授	20世紀日本の教育学(説)史、大学教育学、差別論
	横 地 弓 夫	准教授	室内照明工学分野
	川 又 憲	准教授	EMC環境電磁工学技術関連およびリモートセンシング技術関連
	神 原 利 彦	准教授	知能ロボット・ロボット機構・画像処理技術関連、仮想現実感
	柴 田 幸 司	講 師	無線データ通信、電波センシング、高周波シミュレーション
	信 山 克 義	講 師	環境に優しいバイオプラスチックを用いた電気絶縁材料の開発
	花 田 一 磨	助 教	地域資源の有効活用が可能な新しい電力ネットワークシステムの研究

〔環境建設工学科〕	氏 名	職 名	研 究 テ ー マ
	福 士 憲 一	教 授	精密ろ過・限外ろ過を用いた水処理技術、ナノろ過を用いた高度水処理技術(特に、ナノろ過家庭浄水器システムの技術開発)、青森・岩手県境不法投棄問題に関する水質評価
	坂 尻 直 巳	教 授	微動観測・解析とその解釈/地盤構造探査(微動探査法)
	田 中 昇	教 授	分子設計による新素材開発、原子分子の視点を必要とする現象解明、動的現象の力学的解明
	熊 谷 浩 二	教 授	廃棄物処理・対策技術、廃棄物処分場の建設技術、斜面緑化技術、有効利用技術、他
	佐々木 幹 夫	教 授	流出解析、海浜流数値計算、流れの数値計算、流雪溝
	武 山 泰	教 授	「みち(道路、舗装)」がキーワード、計画段階の環境アセスメントから運用段階の道路資産管理まで計画学的にアプローチ
	竹 内 貴 弘	教 授	寒冷地の問題に関する技術
	阿 波 稔	准教授	寒冷地コンクリート材料の高耐久化と構造物のメンテナンスに関わる技術開発、産業副産物のコンクリート材料への有効利用技術の開発、高流動コンクリートに関わる技術の普及、コンクリート用混和材料の技術開発
	金 子 賢 治	准教授	地盤材料および地盤構造の数値解析、副産物の地盤材料としての有効利用、地盤の改良・補強技術、地盤防災、他
	柄 本 和 吉	講 師	立ち上り機能付き車椅子に関する研究
	鈴 木 拓 也	助 教	用廃水の高度処理技術の研究開発、水環境中における微量汚染物質の調査・解析、有害廃棄物の微生物浄化
	迫 井 裕 樹	助 教	コンクリート材料の物質移動に関する研究、コンクリート材料への産業副産物の有効利用に関する研究

〔建築工学科〕	氏 名	職 名	研 究 テ ー マ
	滝 田 貢	教 授	強地震時における地盤・建物系の立体挙動、木造建物の耐震性能評価
	渡 辺 正 朋	教 授	雪国建築の構法技術、木造住宅の改修技術
	毛 呂 眞	教 授	地盤を含めた構造物の振動特性の測定・解析に関する技術
	月 舘 敏 栄	教 授	北国の居住環境整備に関する研究、歴史的環境・建造物の保存と再生に関する研究、教育文化施設の設計
	橋 本 典 久	教 授	騒音振動制御技術、近隣紛争研究
	月 永 洋 一	教 授	コンクリートの劣化診断技術および耐久性向上技術(特に、コンクリートの凍害を対象)、産業廃棄物の建設材料としての利用技術(特に、コンクリート用材料として)
	高 橋 康 造	教 授	西洋の教育思想とその歴史、並びに近代の科学理論と科学教育;技術者の倫理
	陳 沛 山	准教授	構造デザイン・解析理論・新材料の研究;大空間と超高層建築物の構造理論;古建築の構造原理と建設技術の解明
	石 川 宏 之	講 師	博物館・美術館の利用と運営形態に関する研究、中心市街地活性化に関する研究
	宮 腰 直 幸	講 師	建築図面の情報化
	藤 田 一 枝	助 手	現代都市住居における庭の空間構成に関する研究

〔生物環境化学工学科〕	氏 名	職 名	研 究 テ ー マ
	岡 村 隆 成	教 授	バイオマスエネルギーを利用した発電、熱発生システムの技術開発
	竹 園 洋 子	教 授	『今昔物語集』の世界
	小 山 信 次	教 授	ホタテ貝殻セラミックスの機能を応用した製品開発
	伊 藤 幸 雄	教 授	ウォータージェットによる加工・洗浄などの応用技術、ソノケミストリーにおけるキャビテーション効果に関する技術、高粘度溶液の混合・輸送・乳化などに関する技術
	村 中 健	教 授	水素貯蔵および電池材料としての炭素ナノ複合材料開発
	若 生 豊	教 授	健康に役立つ食品成分の解明、薬物到達システム
	貝 守 昇	准教授	ヒドラ、ねずみの細胞培養、人参の組織培養、大学周辺の臭いに関する研究
	岩 村 満	准教授	青森・岩手県境の産業廃棄物不法投棄に関する研究、日本経済を考える
	鶴 田 猛 彦	准教授	微生物を用いた抗酸化性物質などの有用物質の生産、微生物を用いた水圏からの金属資源の回収、バイオマスを模倣した金属回収材の有機合成
	小比類巻 孝 幸	准教授	廃棄物を原料とした機能性結晶の合成と利用、リサイクル無機材料の機能評価（例としてホタテ貝殻製材の機能評価など）
	小 林 正 樹	准教授	C Z法による光学用結晶材料育成に関する数値シミュレーション
	高 橋 晋	講 師	水の高機能化と利用に関する技術
	鮎 川 恵 理	助 教	環境と植物の関係に関わる植物生態学的研究

〔システム情報工学科〕	氏 名	職 名	研 究 テ ー マ
	栗 原 伸 夫	教 授	自動車の組み込みソフトウェアの開発／カーボンニュートラル発電のシミュレーション評価
	松 坂 知 行	教 授	オンデマンド型遠隔教育に関する研究／インターネットTV放送に関する研究／ニューラルネットワークによる時系列予測に関する研究
	苦米地 宣 裕	教 授	顔画像識別技術を利用したセキュリティシステム／顔画像識別技術を利用した出欠管理システム／思考ゲームプレイロボットの開発／デペンダブルコンピューティングシステム
	尾 崎 康 弘	教 授	マルチメディアを用いた教育方法の開発／アニメーションを用いたeラーニング用コンテンツ開発
	清 野 大 樹	教 授	ネットワークを利用したアプリケーションの開発／物性物理と関連する分野
	高 橋 良 英	教 授	ソフトウェア品質判別問題等への遺伝的アルゴリズム等の手法の適用可能性に関する研究
	小坂谷 壽 一	教 授	Agent技術を応用した複雑系システムの研究／人間社会に優しい福祉機器（ヒューマン・インターフェース）の開発／電子楽譜など音楽情報科学の研究とそのコア技術の応用
	山 本 忠	准教授	中国語と日本語の語法比較
	嶋 脇 秀 隆	准教授	半導体微小冷陰極の高性能化と真空ナノデバイスへの応用
	藤 岡 与 周	准教授	知能ロボットシステム用並列VLSIプロセッサ／ネットワーク遠隔操作ロボットシステムの構築
	山 口 広 行	准教授	分子動力学法を用いたシミュレーション研究／ネットワーク機器遠隔実習システムの開発／無線LANを用いた位置情報システムの開発
	小 玉 成 人	講 師	風速の時系列予測に関する研究/ロボットの衝突回避のための予測技術に関する研究/マルチキャスト技術を用いたテレビ会議システムの開発
	伊 藤 智 也	講 師	C Gによる効率的な自然景観画像の生成法の開発、C Gのための効率的な表示・アニメーション法の開発
	清 水 能 理	助 教	ドライバーの負担を軽減する交通環境実現を目的とし、運転のとき容易に道路状況を把握できるように、情景画像から画像処理を用いて交通情報量を抽出・取得する手法を研究

感性デザイン学部

〔感性デザイン学科〕	氏 名	職 名	研 究 テ ー マ
	長谷川 明	教 授	美しい橋、強い橋、そして経済的な橋の研究。人間の感性と力学に関する研究
	澤 田 紘 次	教 授	住宅の熱環境とエネルギー消費量に関する研究
	梅 津 光 男	教 授	新しい地方都市住居のインテリアまたエクステリアにおけるデザインの傾向とその背景について
	大 津 正 道	教 授	地域社会と自然社会環境の調和的発展
	小 嶋 高 良	教 授	人間の豊かな感性を活かした自立生活支援福祉機器のデザイン
	水 沼 和 夫	教 授	詩人リルケの研究および文化的創造的活動の日欧比較研究
	木 村 昭 穂	准教授	Webを用いた教育に関する研究、知識工学を用いた磁極形状の最適化
	和 田 敬 世	准教授	スポーツ・運動における動作解析による最適な動作の追及とその応用
	高 橋 史 朗	准教授	文学ジャンルとしてのユートピアとSFに関わる理論研究、およびコミュニケーション能力に関わる教育研究、および情報メディア研究
	川守田 礼 子	講 師	コミュニケーション能力育成教育に関する研究
	徐 明 仿	助 教	東アジアにおける高齢者介護保証システムに関する比較研究、および福祉による経済効果に関する研究
	安 部 信 行	助 教	福祉とまちづくりに関する研究、特に視覚障がい者の安全な歩行環境整備に関する研究

基礎教育研究センター

氏 名	職 名	研 究 テ ー マ
目 修 三	教 授	科学（物理）教育の視点の見直し
桃 井 龍 慈	教 授	英語力支援教育（リメディアル）の内容と方法
小 林 繁 吉	教 授	わかりやすい文法を目指して
渡 辺 武 秀	教 授	老舎作品研究
佐 野 公 朗	教 授	複素解析の高次元化
佐 藤 手 織	准教授	質量判断に関する認知心理学的研究

異分野融合科学研究所

氏 名	職 名	研 究 テ ー マ
阿 部 勝 憲	教 授	原子力材料、核融合炉材料の研究

国際交流

本財団が研究を依頼している八戸工業大学の教員の国際会議での活躍を紹介します。また、八戸工業大学と学術交流協定を結んでいる米国ウェスレー大学夏季語学研修に参加した学生の体験記も、併せて掲載いたしました。



Painting Technology Workshop/Courseに出席して

八戸工業大学 工学部 機械情報技術学科 教授
工学博士 大黒 正敏

2007年10月15日～18日、アメリカ合衆国ケンタッキー州レキシントン市にて開催されたPainting Technology Workshop/Courseに出席し、噴霧塗装研究の動向を調査するとともに、本企画に参加する自動車および関連産業の研究者、大学研究者との意見交換を行ってきた。

15、16日のWorkshopでは、北米の自動車およびその関連企業技術者・研究者による自動車の塗装技術に関する発表があり、活発な討論が行われた。16日午後にはケンタッキー州ジョージタウンにあるトヨタ自動車の工場見学が行われたが、塗装工程は見学できなかったものの、同業他社も受け入れての見学であった。



会場となったレキシントン市内のホテル



Workshop風景

17、18日のCourseでは、長年にわたって塗装技術に関わってきた戸田喜三夫氏（現 旭サナック）を中心に自動車塗装技術の変遷、近年の技術動向等に関する講義が行われ、一般図書・論文ではけっして得られない貴重な情報を得ることができた。自動車工場におけ

る全消費エネルギーの40%程度は塗装工程で消費されており、車1台あたりのコストの10%程度は塗料・塗装工程が占めていることなどはあまり知られていないし、塗装工程で使う塗料の実に30~40%は車に塗着せずに廃棄されており、これら塗装技術全般の改善が大いに求められている。昨年8月京都で開催された液体微粒化に関する国際会議においても、米国での微粒化研究の権威カーネギー・メロン大学のChigier教授は、「今後、噴霧塗装研究は重要な分野になる。」と述べており、毎年開催される本WorkshopとCourseは筆者にとって目がはなせないものとなった。

ところで、Workshop冒頭でケンタッキー大学（以下UK）Lee T. Todd学長の挨拶があり、2020年までに全米公立大学トップ20に入るという目標を立てて大学が活動していることなど、近年の同大学の勢いを物語る事例の紹介があった。筆者は1990年3月から翌年3

月まで本Workshop/Courseを主宰する齊藤孝三先生（本財団後援により1995年6月八戸工業大学にて講演会実施）の研究室に客員研究員として在籍したが、当時は先生と1、2名の客員研究員、1、2名の大学院生だけの小じんまりした研究室であった。その頃何度か現地トヨタの責任者：張富士夫氏（現経団連副会長）を齊藤先生とともにUKへの研究資金援助をお願いに訪問したことがある。地元に貢献したいという先方の意向と相俟って1993年頃からUKの図書館建設や齊藤研究室を含む多くのプロジェクトへの研究費援助が始まったと聞いている。現在は工学部の建物も新しくなり、Industrial Applications and Engineering Science Laboratoryとして、従来の燃焼・火災研究に加え、液体微粒化の数値シミュレーションや噴霧塗装研究、カーボンナノチューブの生成等を手広く行っており、隔世の感があった。



サラブレッドの産地であるケンタッキーのホースパークにて



日台の国際交流 ～東アジア地域福祉研究の推進から～

八戸工業大学 感性デザイン学部 感性デザイン学科 助教
博士（学術） 徐 明 仿

台湾の高齢者福祉事情および地域福祉の推進状況を把握するために、2007年1月6日から9日まで台北市で研究調査を行った。この調査は、科研費・東アジア地域福祉研究（平成18年度採用の基盤研究（A）、研究代表者は野口定久教授、正式名称：科学研究費 基盤研究（A） 地域福祉計画・介護システム開発を通じた東アジア型福祉社会モデルの構築に関する研究）の一環として行われたものである。3年の研究期間で東アジアにおける高齢者の地域居住支援システムの開発を研究目的とし、日本・中国・台湾・韓国において各2箇所の地方都市を選定に調査研究を行う予定である。筆者は2007年4月から正式にこの研究の共同研究者として加わるようになった。

筆者は各調査協力団体との最終打ち合わせのため、一足早く仙台国際空港からエバー航空便で台北へ向かった。台北市内で他の先生方と合流し、各協力調査先との連絡調整状況を報告後最終的な打合せをした。次の日、東呉大学でワークショップを行った。今回の調査都市として選定した「台北市大同長期照護服務中心」と「台北県長期照顧管理中心」を

訪ね、両部門の担当者の報告を通して高齢者介護保障システムの構築における台北市モデルと台北県モデルの実践的取組みを調査した。その後、福祉現場を2箇所訪ね、多機能複合型の相談窓口として非営利団体の「社團法人中華民國紅心字会」と「士林老人服務中心」を視察した。



調査先の「台北県長期照顧管理中心」主任の彭さんと筆者（右）

ここ数年、台湾では、日本の介護保険制度に近い形を取った介護保障システムを構築する動きが明確になっている。こうした中、台湾の地方自治体をはじめ、福祉現場の職員も日本の経験を生かすことの大切さを認識し、日本との交流に積極的な姿勢を見せている。一方、日本国内において東アジアを視野に入れた高齢者福祉や地域福祉の関連研究分野において台湾に関する研究や情報が諸要因により遅れているという現状がある。これらの状況を踏まえ、また、台湾方面の要望に応えるべく、双方の情報交換や経験交流を図るためにも、本科研費の研究においては、今回の研究調査の経験を生かし、台湾での研究調査を今後も続けて取り組んでいく予定である。

2007年度の研究交流の予定について、まず、学術面の交流として、10月26日と27日に東呉

大学との主催で台北市に日台国際シンポジウムが開催された。実践面の交流としては、今年1月下旬に台北県行政職員と現場関係者を名古屋で迎え、ケアマネジメント業務の交流を中心にワークショップを行う予定である。それを踏まえ、認知症ケアの実践的取り組みや多機能複合型施設の見学を行う予定を組んでいる。

この科研費の研究を通して高齢者福祉の推進において日本と台湾の架け橋になる第一歩を踏み出したわけであるが、それを土台にして今後も双方の学術研究や経験交流に力を入れていきたいと考えている。そして高齢者福祉分野をはじめ、日本と台湾の地域福祉の更なる進展に向けて福祉現場の研究仲間も増やしつつ、その繋がりを強めながら、実践的研究も進めていきたいと思った。



バイクで埋め尽くされたラッシュアワーの台北市内



仙台国際空港



ユニバーサルデザインの一例：
MRT車内に表示された優先席の標記シール

Eleventh International Waste Management and Landfill Symposium (Sardinia Symposium 2007)

参 加 報 告

八戸工業大学 大学院 工学研究科
土木工学専攻 博士前期課程

安 食 貴 章

平成19年10月1日から5日にかけて、イタリア・サルディーニャ島カリアリにおいてEleventh International Waste Management and Landfill Symposium (Sardinia Symposium 2007)が開催され、これまでの研究成果の発表を目的に参加して来ました。発表のタイトルは「Properties of Surplus Soil Improved by Reusing Scallop Shells」で、青森県において大量に発生しているホタテ貝殻と軟弱な建設残土の有効利用をはかる事を目的とし、ホタテ貝殻を用いた地盤改良材の創出の可能性について検討したものです。

現地では天候にも恵まれ、異国の文化を肌で感じる事が出来とても良い経験になったと思います。また今回の国際学会での発表、質疑・応答、他の研究者の研究発表の聴講を通して、英語でのプレゼンテーションのテクニックやそれに伴う英語力の重要性を再確認する事が出来ました。今後、この経験を生活や他の学会発表に生かして行きたいと考えています。最後に今回このような発表の機会を与えて下さった、環境建設工学科地盤工学研究室 熊谷浩二教授、金子賢治准教授および関係者各位に深く感謝申し上げます。



発表会場 Hotel Castello 前にて（筆者右）



質疑応答の様子（筆者右）

平成19年度 海外語学研修

日本文化の素晴らしさ再発見

八戸工業大学 感性デザイン学部 感性デザイン学科

2年 佐々木 知 実

(青森・工大一高)

今回の海外研修では、アメリカの文化を学び体験する他に、日本の文化をアメリカに紹介するという、これまでにない新しい試みに挑戦しました。

私たちは、授業で学んだ茶道の歴史また作法や心得、そして「日本の文化」や「和の心」の素晴らしさを、アメリカの皆さんにも伝えたいという思いから、私を含め10名の学生が中心となってお茶会を企画しました。作法の練習や会の進行、茶道を理解してもらう為の英文原稿の準備に国際交流の大変さや難しさを実感しました。ウェスレー大学に到着してからも、何度も打合せし茶道の先生の指導や教員の様々なアドバイスも受けました。

いよいよ当日。浴衣姿の私たちをウェスレー大学の先生方は、にこやかに見つめていました。その時の心地よい緊張感は今でも忘れられません。日本人はどこかよそよそしい雰囲気になってしまいがちですが、現地の先生方がお茶会という異国の文化に興味を持ち、受け入れ、楽しもうとしている気持ちが伝わってきました。

ウェスレー大学ではテーブルと椅子を使った非常にシンプルなお茶会でしたが、私はアメリカの人々がこの日本文化をどう感じるのだろうと、ずっと表情に注目していました。茶器を手取るその表情はにこやかで、説明役を興味津々に見入っていました。お茶を口に含んだ時は、誰もが固い表情をしていまし

たが、司会が会の終了を告げた時の拍手や笑顔から、お茶の味はともかく、十分に楽しんでもらえたということが伝わってきました。文化、歴史、そして生活様式が日本とは大きく異なるアメリカでのお茶会を通じ、私たちは日本の文化が他国に受け入れてもらえる素晴らしさ、楽しさを肌で感じ取ることができました。



お茶会終了後（筆者右下）

また、茶道に代表される日本の伝統文化は、世代や文化的背景を超えた価値を有していると改めて認識しました。これから、日本での生活においてもその感動を忘れることなく、「和の美しさ」を大事にしていきたいと思います。同時にそれは、異国の文化に興味を持ち、それを受け入れるという姿勢にもつながるものであるはずです。



お茶会

(左から引率教員の小坂谷教授、ウェスレー大学ミラー学長、ドーバー市長、コブラン教授、大学フルーマン教授)



語学研修終了式後（筆者は中央の黒い浴衣）

平成19年度 海外語学研修

アメリカ海外研修を振り返って

八戸工業大学 感性デザイン学部 感性デザイン学科

2年 林 亜友美

(青森・八戸商業高)

私は、八戸工業大学の感性デザイン学科に入学したときから、ずっと、アメリカ海外研修を楽しみにしていました。とくに、2年生に進級して以来、研修の日が近づくのにつれて気が付くと、日に日に心が高ぶっていった自分がいました。

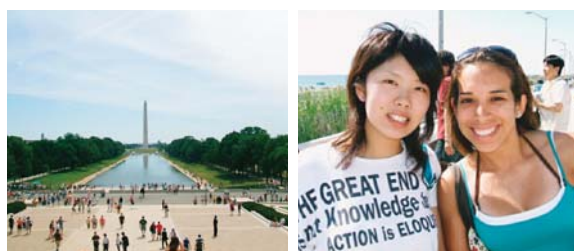
私は高校の修学旅行でハワイに行ったことがあるので、海外は初めてではありませんでした。とはいえ、やはり、ニューヨークやワシントンに行くとなると、ハワイに行くときよりも、少し緊張感がありました。ハワイは日本語が通じてしまうところがあり、英語の習得にはあまり向いていないと思いました。しかし、アメリカの中心部となると、さまざまな国の人がいて日本語は通じないだろうし、自分の英語で現地の皆さんと、うまくコミュニケーションを取れるだろうか、という不安がありました。

日本を離れてアメリカの空港に降り立つと、周りの風景がガラッと変わり、まさにアメリカンで、とても新鮮に感じました。

リンカーン記念館を一望するためにミュージアム巡りに出かけ、自由時間は大学の体育館で現地の学生も混雑してバスケットを楽しんでいました。男子の同級生達やスチューデントリーダー(現地の大学4年生)と一緒にゲームもしました。バスケットボールをしていくうちに、声を掛け合ったり触れ合ったりするようになり、生の英会話も体験できました。



バスケット部の仲間と 筆者右から2番目



リンカーン記念館を一望 ロボスビーチにて

研修の後半はドーバーを離れ、ワシントン、ニューヨークで各2日間滞在しました。世界に誇る2大都市で三大美術館に数えられるメトロポリタン美術館をはじめ、いくつかのミュージアムを見学し、町並みの風景や建築物も存分に楽しめました。そのほか、私は買い物もすごく楽しみにしていたので、限られた自由時間には気合を入れて買い物に臨みました。アメリカのモールの規模の大きさ、商品の多さ、安さなどいろいろと圧倒させられました。ワシントンとニューヨークに滞在したとき、ホテルで念願のテレビを見たり、朝まで友達と語り合ったり楽しく過ごすことができました。

短い研修期間でしたが、人の優しさや暖かさを肌で感じる事ができ、英語の楽しさや素晴らしさを知ることができました。海外研修で体験できた全てのことが本当に貴重なものとなり、そして素晴らしい最高の思い出を大学生活の1ページに刻むことができたことに感謝します。



ドーバー市内の見学途中に撮影した町の風景

秋田県観光名所

日本海側で青森県に隣接する秋田県は、雄大な自然に恵まれ、また、独特の文化も継承されており、観光名所も数多くあります。その中から一部をご紹介します。

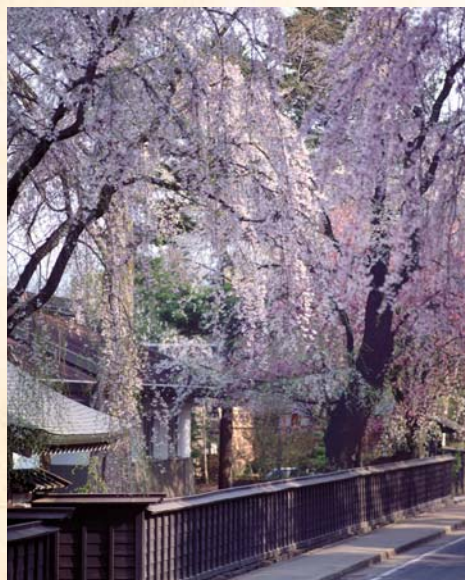


竿燈まつり
(秋田市)

●秋田を代表する夏祭り。竹竿に46個の堤灯を下げた重さ50kgもの竿燈を手、額、肩、腰などで支え、妙技を競う。夜空に200本以上の竿燈が光る様は圧巻。竿燈演技を見る以外に、写真撮影や竿燈演技の体験も可能。

角館
(仙北市)

●秋田県のほぼ中央にあり、みちのくの小京都と呼ばれる風情を町全体に漂わせ、桜の名所として有名。元和6年(1620)この地方を領していた芦名義勝によって造られ、藩政時代の町割り380年余りたった今でも、大きく変わらずにそのまま残っている。



なまはげ
(男鹿市他)

●大晦日に、男鹿市と三種町、潟上市の一部の各家々で行われる伝統的な民俗行事。本来は小正月の行事であった。鬼の面等を身に付け、大きな出刃包丁を持ったなまはげが家々を訪れ、荒々しい声を発しながら怠け者、子供や初嫁を探して暴れ、主人はなまはげをなだめながら丁寧にもてなす。大晦日のほかに「なまはげ柴灯(せど)まつり」が2月にあり、これは主に観光客向け行事として親しまれている。



全国花火競技大会
(大仙市)

●秋田県の花火づくりの歴史は江戸時代まで遡る。「大曲の花火」の始まりは、明治43年。大正4年に「全国花火競技大会」として規模を全国に広げ、平成には大会も国際的になり「花火サミット」などの世界レベルの大会が催されるようになる。会場は西山を背景、雄物川を前にし、安全性と景観ともに全国稀なる場所に恵まれ、多くの観光客が訪れる。



田沢湖 (仙北市)

- 周囲20km、最大深度423.4m、日本でいちばん深い湖として知られるカルデラ湖。温泉・登山・スキーなど、四季を通じて楽しむことができる。「辰子姫伝説」が伝えられており、縄文遺跡も発見されている。

玉川自然研究路 (仙北市)



- 玉川温泉周辺の火山地帯を探勝する自然研究路。湯の花を採取する湯畑、源泉である大噴、露天風呂、国の天然記念物に指定された北投石（ラジウムなどの放射性物質が石化したもの）、岩盤浴の浴室などがある。遊歩道からは高山植物も観察できる。

康楽館 (小坂町)

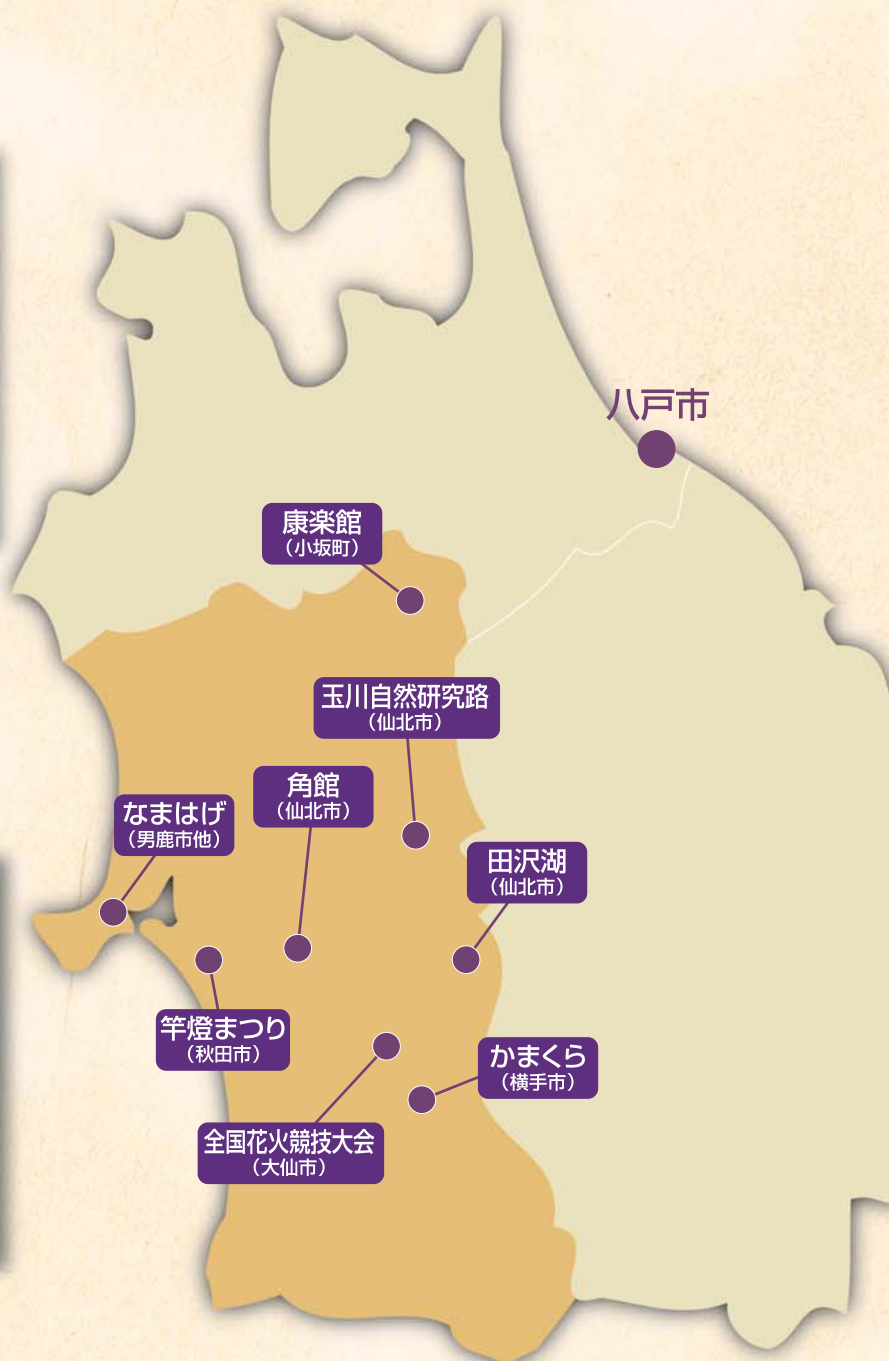


- 小坂鉱山の厚生施設として明治43年に誕生。現存する日本最古の芝居小屋として現在も利用されている。手の込んだ洋風建築に加え、棧敷や花道、切穴など伝統色を残し、明治期の芝居小屋の雰囲気を残した和洋折衷が特徴で、国の重要文化財にも指定されている。

かまくら (横手市)



- 中に入り、正面にまつられた水神様にお賽銭を上げ、家内安全・商売繁盛・五穀豊穡などを祈願する小正月行事。横手市のかまくらは約400年の歴史があるといわれる。昭和27年以降、梵天と合わせ「雪まつり」として開催され、多くのミニかまくらが作られるなど、観光客にも喜ばれている。





ソーラーカー —「HI-TECH号」オーストラリア大陸縦断 世界大会へ2度目の挑戦—

八戸工業大学 工学部 環境建設工学科 教授

工学博士 佐々木 幹 夫

1. ソーラーカー世界大会

去る10月21日（日）午前8時、オーストラリア・ダーウィン市州庁舎前の国道1号始点をソーラーカーが最終都市アデレードを目指しスタート、オーストラリアで開催された第9回ワールド・ソーラー・チャレンジ/ソーラーカー世界大会（正式名称：Panasonic World Solar Challenge 2007, 以下単にPWSC2007と記す）の幕が開いた。この世界大会にチーム名八戸工業大学で出場し、31番目スタートで8時31分に本学ソーラーカー・ハイテク号が走り出した。この様子は日本のマスコミを通して日本全国にテレビ放映され、八戸工業大学のソーラーカーがオーストラリア国道を走っている様子も全国版で紹介されたとのこと。本学チームは1,766kmをソーラーカーで走破、総合で第15位となった(写真1)。



写真1 オーストラリア大陸国道1号
スチュワートハイウェイ走行

2. ハイテク号

ソーラーカーの名前はハイテク号、これは本学の計算機サーバー名hi-techから取ったものできわめて良いネーミングだと思っています。ハイテク号は次のようになります。

ハイテク（H I - T E C H）号

幅 1.8m (1.79m)

長さ 5m (4.98m)

重さ 124kg (バッテリー含まず)

総質量 240kg (バッテリー 36kg、ドライバー 80kg含む)

ソーラー発電量 1,580W

巡航速度 時速 56km

最高速度 時速 100km (写真2)



写真2 HI-TECH号 (走行速度時速100km)

3. PWSC2007の様子

南オーストラリア州政府主催で2年に1度



図1 最初の300kmの道路高
(縦軸；標高m、横軸；距離km)

開催されるこの大会は、太陽光だけで北端のダーウィン市から南端のアデレード市まで、約3,000km（図1参照）を8日間かけて大陸を縦断する過酷なソーラーカーレースである。チャレンジクラスとアドベンチャークラスの2つのカテゴリーで行われた今回の大会には、世界21カ国から43チームが参戦した。日本からは本学と芦屋大学、大阪産業大学、サレジオ高等専門学校の4校が出場し、2003年の第7回大会に続く2度目の挑戦となる本学チームは、アドベンチャークラスに出場した。

前回は上回る成績を目標にゴールを目指した「HI-TECH号」だったが、レース初日からトラブルが続出。ステアリング系ネジが弛みパンクが多発するという不幸も重なり、スペアタイヤが無くなった時点で走行を断念した。残念ながら今回も完走は叶わなかったが、力を合わせてレースに挑んだメンバー全員新たな感動を胸に無事帰国した。

4・食事と宿（野営）

食事と宿について良く聞かれますが、それは以下ようになります。朝食はパン2切れにチーズをはさめて終わり、昼食は朝食時に作った特性サンドイッチ（パン2枚にチーズをはさみ、サランラップで包装）をソーラーカーを走らせながら食べました。2日に一度は夕食で日本から持参したご飯を味噌汁で食べていました。真空パックになったご飯と味噌汁をスーパーで買い、ダンボール2箱に入れて日本からオーストラリアに運んだものです。ソーラーカーは大会規則により、朝8時から夕方5時まで走行可能であり、朝8時スタート、夕方5時ストップ、それ以外の時間は走れないので、走れるだけ走り、17時まで



写真3 太陽光に向けたパネルと野営準備

に辿り着いた地点がその日の宿泊場所＝野営地となる。そこでは直ぐにパネルを太陽に向けて発電し、バッテリーの充電を日没まで続けます。食事班は直ちに夕食を作り始めます（写真3）。朝は5時起床、日の出とともに太陽光にパネルを向け、発電開始、8時のスタートまで充電です。

5. 後記

今回はいろんなトラブルに見舞われましたがすべてを克服し、走りました。前半は電気系統、後半は機械ハンドル系統のトラブルでした。前回2003年の時には10本のスペアタイヤを持参し、3本使用、2本をフランスのチームにあげたりしたので、今回は6本で余裕と判断し、それだけ持参。しかし、その余裕が仇となりタイヤが無くなり、前に進めなくなりました。最後のタイヤがパンクしたとき、砂漠の中で止まるわけにはいかず、ソーラーカーを前に進めるのが絶対でした。パンクした車輪のホイールが直接アスファルト路面に着いていないことを確認しながら、ソーラーカーのドライバーには時速45km前後での走行を指示、その状態で100kmほど走らせました。ダーウィンから1,766km（写真4）のソーラーカー走行にはこのような極限状態の走行があります。

[チームメンバー]

小島 剛史（環境建設工学科4年／青森・木造高）
 斎 直樹（同4年／宮城・白石工高）
 安部 悠太（機械情報技術学科4年／岩手・黒沢尻工高）
 川上 幸裕（同4年／新潟・上越総合技術高）
 佐々木幹夫 環境建設工学科教授
 三上 晃 工作技術センター工師
 技術補助OB等ボランティア3名。



写真4 クルゲラ（1,766km地点）到達のソーラーカーとチームメンバー



原子力人材育成に向けた チャレンジ体感プログラム

八戸工業大学 異分野融合科学研究所所長 教授
工学博士 阿部 勝 憲

温暖化やエネルギー資源問題を解決する手段として我が国のみならず世界的にも、原子力の役割が大きくなっており、国が将来にわたって技術者を育てるための原子力人材育成プログラムが産学官の協力で今年度よりスタートしました。その一環としての「チャレンジ原子力体感プログラム」は、原子力産業や研究現場の実態と魅力を知る企画として経済産業省の支援で開始された新しい教育プログラムです。本学では、いち早くこのプログラムに応募し、全国9大学（東海大学、近畿大学、東京大学、京都大学、大阪大学、武蔵工業大学、東京工業大学、東北大学、福井大学）とともに採択されました。

本県には、原子力発電所や原子燃料サイクル施設および国際核融合研究センターなどがあり、これらの事業所では、原子炉工学や放射線技術に加えて、機械、電気、情報、土木、建築、化学・生物工学、など多くの工学・技術分野の業務が行われております。本学のプログラムでは、こうした地域の特徴を活かし、

東北電力の東通原子力発電所、日本原燃の六ヶ所サイクル施設、日本原子力研究開発機構の研究センターでの実習や見学、さらに現地技術者との技術交流を実施してきました。実施にあたっては、本学と八戸高専メンバー及び、上記の事業者さらには電気事業連合会と青森県の関係者が集まりプログラムの進め方を検討しました。

プログラムは夏季研修、秋季研修からなり、本学の学生44名と八戸高等専門学校の生徒8名が参加しました。夏季研修は、8月29日に事前学習が行われ、翌30日と31日に1泊2日で東北電力東通原子力発電所での体感研修が行われました。この研修では、原子力発電所の仕組みの学習や発電所や運転訓練の見学、現場技術者との交流などに取り組みました。

秋季研修は、10月26日の事前学習に引き続き11月1日～3日と2泊3日で行い、1日には原子力研究開発機構の青森センター（六ヶ所地区）において新しく始まる国際核融合研究のBA（幅広いアプローチ）計画について

ギャラン事業長のお話や若手研究者とのやりとりを含めて、またむつ事業所における原子力船「むつ」の原子炉（関根地区）や加速器質量分析研究（大湊地区）について体験学習しました。2日には日本原燃六ヶ所事業所で原子燃料サイクルの意義と関連諸施設の見学研修を行うとともに、3日には放射線管理の仕方および放射線測定における計測器の使い方について実習を含めて研修しました。また本学や高専のOBを含む技術者と交流を行いました。

これらの研修を通して、参加した学生諸君は原子力発電や原子燃料サイクルの意義や安

全第一に取り組まれている事業所の実態や、新しくスタートする核融合開発について、現場の施設や技術者・研究者の取り組みに直接触れることができました。青森県で進められているエネルギー最前線に目を見張るとともに、現場を多くの工学・技術分野が支えていることを学び、また技術者とのやりとりから地元で活躍する様子を知ったことと思います。これらの経験が長い目で今後に活かすことを期待しております。このプログラムの実施に当たりご支援ご協力いただいた多くの関係者の方々に感謝いたします。



東北電力東通原子力発電所での体感研修

財団法人青森県工業技術教育振興会

役員・評議員名簿

敬称略

役 職	氏 名	現 職
理 事 長	庄 谷 征 美	八戸工業大学長、工学部長 学校法人八戸工業大学理事
常任理事	柳 谷 透	学校法人八戸工業大学理事長
理 事	柳 谷 弟 吉	学校法人八戸工業大学会長
理 事	井 口 泰 孝	八戸工業高等専門学校長
理 事	鈴 木 邦 夫	三菱製紙株式会社八戸工場 取締役常務執行役員 八戸工場長
理 事	中 野 仁	東北電力株式会社八戸火力発電所長
理 事	竹 沢 淳	東日本電信電話株式会社八戸支店長
監 事	鈴 木 直 通	学校法人八戸工業大学常務理事 学校法人八戸工業大学事務局長
監 事	藤 田 成 隆	八戸工業大学教授、学長補佐 社会連携学術推進室長、基礎教育研究センター長 学校法人八戸工業大学理事
評 議 員	寺 下 寅五郎	建設業労働災害防止協会青森県支部長
評 議 員	接 待 一 雄	八戸碎石事業協同組合理事長
評 議 員	小 嶋 誠 一	八戸商工会議所専務理事
評 議 員	安 田 昭 夫	ア ند ス 電 気 株 式 有 限 公 司 代 表 取 締 役
評 議 員	佐 藤 勝 俊	八戸工業高等専門学校教授
評 議 員	荒 木 俊 英	青森県工業総合研究センター八戸地域技術研究所長
評 議 員	三 浦 隆 宏	青森県鉄工連協同組合理事長
評 議 員	長谷川 明	八戸工業大学教授、感性デザイン学部長
評 議 員	福 士 憲 一	八戸工業大学教授、学務部長 学校法人八戸工業大学理事
評 議 員	齋 藤 正 博	八戸工業大学教授、機械情報技術学科長 工作技術センター所長
評 議 員	坂 本 禎 智	八戸工業大学教授、電子知能システム学科長
評 議 員	熊 谷 浩 二	八戸工業大学教授、環境建設工学科長
評 議 員	滝 田 貢	八戸工業大学教授、建築工学科長
評 議 員	栗 原 伸 夫	八戸工業大学教授、システム情報工学科長
評 議 員	伊 藤 幸 雄	八戸工業大学教授、生物環境化学工学科長
評 議 員	阿 部 勝 憲	八戸工業大学教授、異分野融合科学研究所長

委託研究および調査の手続きについて

1. 研究・調査等で、本振興会の事業として適当と認めた場合は、委託を受け付けます。
2. 官庁・企業等から研究・調査等の申し込みがあった場合は、本振興会ではその研究・調査等に最も適任の研究者が所属する高等教育機関（主に八戸工業大学）を紹介し、依託申込等必要な書類手続きを行います。
3. 研究・調査等の期間が3ヶ月以上にわたる場合は、委託先は直接八戸工業大学となります。
この場合は本振興会において八戸工業大学との委託研究・調査の契約に必要な書類手続を行います。内容、様式等について要望がある場合はご相談下さい。
4. 研究・調査の期間が3ヶ月未満の試験・検査等の場合は、八戸工業大学内の適任の研究者を本振興会において選任し、委託者からの試験・検査依頼書に基づきその業務を行います。
5. 契約と同時に、その都度定める料金を入金して頂くことが原則ですが、依託事項の完了まで延期することもあります。
6. 研究成果の公表が原則ですが、差し支えのある場合や、委託研究等の知的財産権取扱いについては、委託研究契約書作成の際申し出て下さい。
7. 受託研究・調査の成果は、研究・調査の終了後文書で委託者に報告します。

編集後記

本年度の学生の就職は売り手市場となり、この点からは好景気を実感できる1年でした。日本の景気を立て直したのは鉄鋼業や製造業です。中でも自動車産業の牽引力が目につきました。自動車産業を支える機械技術者養成の重要性が再認識されています。

本号の特集のテーマは自動車技術者の養成に関するものです。「論説」では、八戸工業大学機械情報技術学科の非常勤講師として「自動車工学」を担当されている株式会社中央図研技術顧問の兒玉忠彦様に、これからの自動車技術の展望と自動車技術者の教育・育成について自動車メーカー勤務時代のご自分の体験を踏まえて紹介していただきました。

同氏の論説でも触れられ、特集のグラビアにもある八戸市内のクラシックカーミュージアムは車ファンの心をとりにするものです。一見することをお勧めします。

「企業紹介」は、大蔵工業株式会社代表取締役社長の大部利行様にお願いしました。創立70周年という歴史ある会社で世界各国に自社開発製品を輸出しています。八戸地域を代表するものづくり企業の活躍ぶりを知ることができました。

本号もきれいなカラー仕上がりとなりました。この度も高品質の用紙を提供下さいました三菱製紙株式会社八戸工場の皆様に厚く御礼申し上げます。

最後に、ご多忙中、編集にご協力いただきました執筆者の方々と編集委員の皆様に厚く御礼申し上げます。

編集委員長 齋藤正博

平成19年度編集委員 (任期 平成19年4月1日～平成20年3月31日)

委員長	齋藤正博	八戸工業大学	機械情報技術学科	教授
委員	宮川孝	〃	機械情報技術学科	教授
委員	花田一磨	〃	電子知能システム学科	助教
委員	佐々木幹夫	〃	環境建設工学科	教授
委員	高橋康造	〃	建築工学科	教授
委員	伊藤智也	〃	システム情報工学科	講師
委員	岩村満	〃	生物環境化学工学科	准教授
委員	小嶋高良	〃	感性デザイン学部 感性デザイン学科	教授
委員	竹内明	三菱製紙株式会社 八戸工場	設備企画室担当部長	
委員	大野裕司	(財)青森県工業技術教育振興会	事務局長	
委員	泉世市子	(財)青森県工業技術教育振興会	事務職員	

財団法人 青森県工業技術教育振興会

〒031-8501 八戸市大字妙字大開 88-1 (八戸工業大学内)
電話(0178)25-0345 FAX 25-0345
ホームページアドレス
<http://www.lib.hi-tech.ac.jp/zaidan>

発行 平成20年2月1日
発行所 財団法人 青森県工業技術教育振興会事務局
印刷所 株式会社 オダプリント
〒039-2245 八戸市北インター工業団地三丁目2-100
電話(0178)21-2711 FAX 21-2720

この会報は三菱製紙株式会社八戸工場から用紙の提供をいただきました。



湖 岸(十和田湖)

財団法人 青森県工業技術教育振興会

〒031-8501 八戸市大字妙字大開88-1 八戸工業大学内