

会 報

第 23 号



平成 22 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

●表紙写真の説明

八戸工業大学感性デザイン学部学生のメディアセンター前でのCM撮影風景。
感性デザイン学部は地元企業と共同で商品開発から販売までの企画を実施し、2本のCM
および数種のメディアへ出演しました。

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。

表紙	ニュー Vマット 127.9 g/m ²
本文	ニュー Vマット 81.4 g/m ²

会 報

CONTENTS

第 23 号

特 集	八戸工業大学 感性デザイン学部 感性デザイン学科	2
巻 頭 言	産学官金連携による人材育成と産業振興	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 藤 田 成 隆	
論 説	デザインにおける「受容」の問題と感性に関する一考察	6
	十和田市現代美術館 学芸員 山 貝 征 典	
企 業 紹 介	「木のぬくもりがいっぱいの家」創業75周年を迎えて…	10
	有限会社 荏田工業 代表取締役 荏 田 恭 孝	
研究装置・設備紹介	クリーン・ラボ：電子デバイス製作無塵プロセス施設	14
	八戸工業大学 工学部 電気電子システム学科 学科長 工学博士 関 秀 廣	
報 告	平成21年度事業の概要・平成22年度事業計画	15
	委託研究および調査の手続きについて	15
	平成21年度受託研究	16
	平成21年度試験調査受託内訳	16
	平成21年度奨学寄付金	17
	講演会等の行事一覧	18
	主な講演会の概要	20
	若手研究者助成成果報告	29
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	IAHR 2010 Ice Symposium に出席して	37
	IUSSI 2010（第16回）・ANTS 2010（第7回）参加報告	38
	日台の高齢者福祉団体の国際交流・職員研修	39
	海外研修の思い出	40
	IFA ベルリン国際コンシューマー・エレクトロニクス展	41
	科学技術振興調整費地域再生人材創出拠点の形成	
観 光 名 所	ジャズとそばの郷 - 八戸市南郷区 -	42
ニューストピックス	平成21年度 エコキャンパス推進事業「八戸工業大学エコキャンパス推進事業」…	44
	八戸工業大学工学部電気電子システム学科「エヂソン倶楽部」の開設	45
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	46
編集後記・編集委員	編集後記・編集委員名簿	47

八戸工業大学 感性デザイン学部 感性デザイン学科

地域貢献に向けて ～地元企業とのコラボレーション～

高等教育機関の社会貢献や地域との連携の重要性は、近年ますます高まっています。八戸工業大学感性デザイン学部感性デザイン学科では、学生の豊かな発想力やデザインスキルを活かして、地域の企業や団体とデザイン・コラボレー

ションを盛んに実施しています。コラボレーションの主体は学生サークルである感性デザイン研究会。学生が能動的に取り組む課外活動を、学科の教員がサポートするスタイルです。学生が中心となっているので上級学年が下級学年に

カネイリ オリジナル 「八戸てぬぐい」 デザイン

株式会社 金入では2009年4月末より、八戸市市制施行80周年を記念し「八戸三社大祭」「アイスホッケー」をテーマとしたオリジナルてぬぐいを、代官山「かまわぬ社」とのコラボレーションにより製作・販売しています。

2010年3月にシリーズ第二弾を企画するにあたり、県外にもさらに「八戸」

を広くアピールし、また地域の若い人にも伝統文化や八戸の街を再認識してもらいたい、ということから感性デザイン研究会へ手ぬぐいデザインの依頼がありました。2年生から4年生までの学生がデザインに参加し、2年生の葛西さんがグランプリを獲得。デザインした手ぬぐいは実際に商品として発売されました。



桃川干支ラベル・ リキュールラベル デザイン

「若者の日本酒離れが進んでいることからデザインで日本酒をアピールしたい」という桃川株式会社から、感性デザイン研究会に2種類のお酒のラベルデザインの依頼がありました。学生は2010年の干支、寅をデザインした清酒のラベルと白酒タイプのリキュールのラベル2種をデザインし、最優秀賞を受賞した1年生の守田さんデザインの寅ラベルと2年生の鳴海さんデザインの白酒桃華が発売されています。前年に引き続き2011年も干支ラベルのデザインを行い、守田さんデザインの卯のラベルが発売されました。



リキュールラベル 純米酒干支ラベル

ボランティア団体 HP コンテンツ

2009年秋、パパママふあいと協会より、「八戸市に、子どもが喜ぶようなキャラクターを登場させたい」という依頼を受け、八戸市に縁のあるキャラクターを考え、Flashを活用したアニメーションを作成しました。イカやウミネコ、八戸特産のいちごや南部せんべいなどさまざまなアイデアが出た中で、それらを擬人化した2本のアニメーションを制作、パパママふあいと協会のHPにて公開されています。



**企業とのコラボレーションは感性デザイン学部の特徴のひとつ。
学生のアイディアが、実際の商品となって世の中に出ます。
デザインスキルの向上はもちろん、ビジネスパーソンとしての力量も育てます。**

技術指導を行うなど、教員と学生がまとまって高いレベルのスキルが要求される課題にチャレンジし、授業を通じて得た知識と技術を実践して、成果を挙げてきました。また、学生にとっては、教室で学ぶことのできない実務を体感で

きる貴重な機会となっています。若い感性を活かした学生が提案した秀逸なデザインは、企業が商品化したり、広報に活用したりするなど、感性デザイン学科の教育成果が着実に地元へ還元されています。

津軽伝統工芸+craft デザインアイデア コンペ



津軽伝統工芸の技法や製品を利用した新しい商品の開発を目指して青森県中南地域県民局が主催したデザインコンペ「津軽伝統工芸+craftデザインアイデアコンペ」に1年生から3年生が応募し、選考の結果、3名の学生が優秀賞と佳作を受賞しました。

路線バス企画乗車券 販売促進ポスター デザイン

2009～10年八戸地域公共交通活性化事業の一環として、大学生・短大生向け企画乗車券が発売されました。これらの乗車券の販売促進のためのポスター制作を行い、4年生の嶋守さんほか5名の学生が2010年まちなか再生プロデューサー賞他を受賞しました。採用されたポスターは市役所などの公共機関に掲出され、公共交通の活性化に一役買っています。



サークルKサンクス新商品提案& ラベル・POPデザイン&CM企画・出演

サークルK サンクスと共同で、企画から広報まで学生が幅広く活躍した大きなプロジェクトです。地域の隠れた名品やユニークな食材を活かした新商品開発と、その販売のための商品ラベルやPOPといった広報アイテムデザイン、CMの企画および出演を行いました。採用された6種類のお弁当やおにぎりは2010年6月下旬から7月にかけてサークルKサンクスの店頭で発売され、2種類のCMもオンエアされました。



からあげ弁当ラベル案



企画開発したWバーガー

(上記に記載の学生の学年はいずれも企画実施時のものです)

八戸工業大学 感性デザイン学部 感性デザイン学科

学科の教育…ビジュアルデザインと住環境デザインの二つのコースで充実したスキルを学びます。

八戸工業大学感性デザイン学部感性デザイン学科には、2つのコースが開設され、実践的なスキルの養成を重視した教育が行われています。例えば、ビジュアルデザインコースでは、グラフィックデザイナーに必須のソフトウェアであるIllustratorやPhotoshopを、Mac PC 専用の演

習室で指導。大学にしながら、プロのデザイナーと同様の職場環境で学習することができます。住環境デザインコースでは、高齢化社会を背景に福祉と住まいについての科目が充実。多くの学生が福祉住環境コーディネーターなど、実用的で需要の高い資格を取得しています。

Visual Design

ビジュアルデザインコース

優れたアイディアや秀でた発想を目に見えるカタチで伝えること—それがビジュアルデザイン。

科目例



▲ビジュアルデザイン演習

Illustratorなどのデザインソフトを体得し、書籍・雑誌、広告、パッケージといった広範なビジュアル表現の特徴と技法を学びます。



▲絵画Ⅰ・Ⅱ

水彩と油彩の両方を取り扱い、代表的な表現技法を中心にデザインへの応用が可能となるようスキルアップを図ります。



▲イラストレーションⅠ・Ⅱ

文章表現への挿絵や複雑な情報をわかりやすく表現するといった実技を通じて、広範なイラストレーション技術を習得します。

Living Design

住環境デザインコース

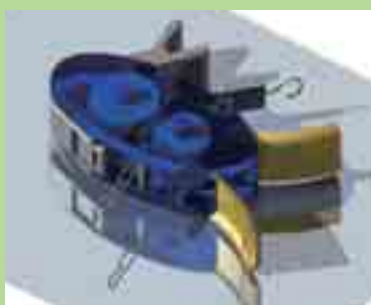
誰もが快適で幸福な暮らしができるようにすること——それが住環境デザイン。

科目例



▲住環境デザイン演習

住まい、インテリア、エクステリア、福祉機器、地域空間までに至る広範囲な知識、創造力を兼ね備えた豊かなデザイン能力を養成します。



▲福祉機器デザイン

福祉機器を必要とする人々のQuality of Lifeを高めるための着眼点を養い、人を思いやる感性と安全で使いやすい機器のデザイン力を育みます。



▲インテリアデザイン

人々が求めるインテリアとは何かといった大きな主題から、形、色、テクスチャーといった個別のテーマに至るまで、幅広い知識を身につけます。



産学官金連携による人材育成と産業振興

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 藤 田 成 隆

財団法人青森県工業技術教育振興会は、産学官連携のもとに、工業技術に関する研究開発と高等教育の振興を図り、地域社会の科学技術、産業の発展に貢献する諸事業を実施することを目的に、昭和62年9月に設立されました。

本財団では、産学官金連携事業を積極的に推進してきた八戸工業大学における高度な教育と研究の成果をベースに、多くの事業を実施してきました。コンクリートコア圧縮強度試験などの各種試験調査、青森県や企業などからの受託研究を始めとして、年間20回程度開催される学術講演会・技術セミナーへの支援や若手研究者への研究助成など、産業振興や技術者育成に関わることに注力し大きな成果を上げてきたところです。特に若手研究者への研究助成に関しては、平成21年度、八戸工業高等専門学校の研究者を含め4件の助成を行って、平成22年5月22日に成果発表会を開催しました。さらに本年度も8課題を採択し、研究助成を行っています。

また、会報の発行、ホームページ（<http://www.afpte.jp/>）および様々な事業を通して、工業技術に関する情報発信も行っており、青森県の科学技術の発展や高等教育機関の振興に努力してきました。

さて、八戸工業大学には大学院工学研究科博士前期・後期課程、工学部、感性デザイン学部、エネルギー環境システム研究所が設置されており、人材育成とともに、地域に根ざした産学官金連携事業を積極的に推進しています。現在実施している国の競争的プロジェクトは、文部科学省事業2件および経済産業省事業が2件です。その他、(独)科学技術振興機構(JST)や(独)日本原子力研究開発機構の事業の実施などエネルギー・環境・リサイクル分野、社会基盤分野、モノづくり分野およびデザイン分野での強みを活かして活動しています。さらに、青森県、七戸町、(地方独立行政法人)青森県産業技術センター、および日本政策金融公庫を始めとする5金融機関などと連携協定を締結しており、産学官金連携を強化しています。

本財団は、青森県の産業振興を図るという観点からも非常に重要な役割を果たしており、研究開発と人材育成および情報発信の支援拠点として発展させるべくなお一層の努力をしているところです。今後とも、本財団に対する皆様方の特段のご理解とご協力をよろしくお願いします。

経 歴

昭和50年3月 秋田大学大学院鉱山学研究科電気工学専攻
修士課程修了
昭和50年9月 秋田大学大学院鉱山学研究科研究生修了
昭和50年10月 八戸工業大学工学部電気工学科 助手
昭和55年1月 八戸工業大学工学部電気工学科 講師
昭和61年4月 八戸工業大学工学部電気工学科 助教授
昭和62年3月 工学博士(北海道大学)
平成3年9月 米国クラークソン大学客員研究員
平成7年4月 八戸工業大学工学部電気工学科 教授(現在
に至る)
平成7年4月 八戸工業大学大学院工学研究科電気電子工
学専攻 教授(現在に至る)
平成13年4月 八戸工業大学工学部電気電子工学科長
平成13年4月 八戸工業大学大学院工学研究科電気電子工
学専攻主任
平成13年5月 財団法人青森県工業技術教育振興会 評議員
平成18年4月 学校法人八戸工業大学理事(現在に至る)

平成19年4月 八戸工業大学学長補佐
平成19年4月 財団法人青森県工業技術教育振興会 監事
平成19年5月 八戸工業大学社会連携学術推進室長
平成20年4月 八戸工業大学感性デザイン学部長
平成21年4月 八戸工業大学副学長
平成22年4月 八戸工業大学学長(現在に至る)
平成22年5月 財団法人青森県工業技術教育振興会理事長
(現在に至る)
平成22年9月 社団法人日本工学会アカデミー会員
平成22年9月 中国新疆大学客員教授

受賞関係

昭和61年10月 静電気学会論文賞受賞
昭和63年10月 静電気学会論文賞受賞
平成19年6月 日本素材物性学会山崎賞受賞
平成20年5月 特別教育士(工学・技術)
(公益社団法人日本工学会教育協会)
平成20年11月 電気科学技術奨励賞受賞



デザインにおける「受容」の問題と感性に関する一考察

十和田市現代美術館 学芸員

山 貝 征 典

はじめに

芸術の受容における諸問題を論ずる場合、まずは作品の主題や図像などについて問いかけが行われるが、本稿では「デザインにおける受容」という視点を見立て造形という部分では交差させ、さらに感性というキーワードとともに考えてみたい。流通にのる商品や情報伝達ツールとしての形態をとることが多いプロダクトやグラフィックは、消費されたり道具としての機能を持つなど暮らしや生活と密接に関わるが、その際に出現する受容の問題とはいかなるものなのか。現代社会におけるデザインの役割や広がりとともに記述する。

1. スナック菓子の自由な改変と受容

菓子メーカーが開発に膨大な時間と予算をかけ試行錯誤の末に発売された商品も、消費者には自由に受容されうるものである。核となるコンセプトとして「どれだけのサクサク感」が出せるかが追求され、ようやく新発売となるスナック菓子が「お湯をかけてふやかし、ポテトサラダのようにして食べるとおいしい」などとして受容されることがある【図1-1,2】。また徹底的に足し算・引き算をくり返し最終決定したフレーバー（味つけ）に対し、消費者は好き勝手に「中濃ソースをつけて食べるとおいしい」「酢をかけると意外にうまい」、はては「チョコレートと同時に食べると、おもしろおいしい！」のような受容形態をとることも少なくない【註1】。

このように改変され誤解された受容はレク



図1-1（左）：そのままの状態のじゃがいも系スナック菓子

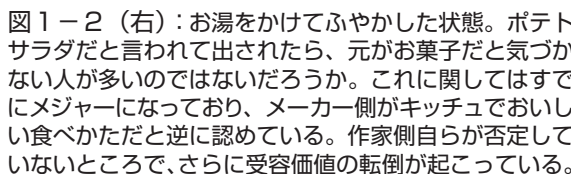


図1-2（右）：お湯をかけてふやかした状態。ポテトサラダだと言われて出されたら、元がお菓子だと気づかない人が多いのではないだろうか。これに関してはすでにメジャーになっており、メーカー側がキッチンでおいしい食べかただと逆に認めている。作家側自らが否定していないところで、さらに受容価値の転倒が起こっている。

リエーション的に行われる場合もあれば、味覚や食感などに正直に、正式においしいとされて実行される場合もある。それらの行為は作家（＝菓子メーカー）側の意図からするともちろん本末転倒であるが、消費者の食べ方には完全に自由が保証されており、なんら制限をかけられたり強制されるものではない。そのような作品改変による受容によって生まれる新しい食べかたの発見・発明により、おいしい、楽しい、うれしい、場が盛り上がる…などの肯定的感情を求める人々に「でも、この商品はなんと言ってもカリカリ感が大事なんだから、ぜひ何もつけず何もせずそのまま食べてほしい！」と力説するのは、ことのほか野暮である。このような一般／ふつうの人々によるデザインの自由な受容により、研究者・デザイナー・作家などのプロ側の仕事との間には劇的な、時には悲劇的な乖離が生まれる場合がある。

2. カスタム自動車の少なくない需要とその受容

造形美や安全性、コスト削減や量産のための問題、そして一番大きな仕事であるすべてのバランスを調整することでたどりつくデザインにより完成する、自動車やバイクなどのプロダクトがある【図2-1】。これらも一部の人々に購入・受容された後は、ひんばんに改造（いわゆるカスタム）が行われてしまう。まったく機能に関係ない奇抜な造作・装飾を加えたり、本来必要な部品を意味もなく（彼らにとっては意味のようなものがあるのかもしれないが）取り外したり車高を変更したりと、ありとあらゆる合法違法織り交ぜての多彩な改変が行われる。このようなカスタムにはそれ相当なコストがかかるし、時間も手間もかかる。安全性や走行性能に支障をきたすこともあるが、それらを受け入れて彼らは乗り続ける【図2-2,3】。

これらを手がけるのは専門的造形教育を受けた研究者やデザイナーではなく、カスタムに精通したテクニックを持つ自動車修理工や整備工であることが多い。ぎりぎりのバランスの上に成り立ち、世界から信頼されているメイドインジャパンの大手自動車メーカーの完成型の車を安易に改造した品がよいモノな



図2-1：完成形のミニバン型乗用車



図2-2（左）：改変が行われたもの。このレベルのカスタム車はよくみかけるが、完成されたデザインのバランスはあとかたもない。

図2-3（右）：さらなる改変が行われたもの。もはや原型もとどめず、祭りなどのイベントに使う出し物のよう。

わけがないが、それでも多数の支持者がおり専門誌があり専門店があり、なによりもゆるぎない需要がある。アカデミックな分析や造形論は通用しない。「デザインの本質が分からず低俗だ」「ダサい田舎ヤンキーのやることだ」と一蹴してしまえばよいのだが【註2】、それだけではこの少なくない受容者と支持層（そしてそれによる経済効果）への分析・返答としては弱いだろう。やはりつくりだされたモノそしてデザインは制作者の手を離れると、受容する人々である消費者側のものになってゆくようだ。

3. あらためて、デザインというシステムの魅力

そんな中、私たちがデザインという学問の中で取り組む要素の中で「システム」という課題はとても大きい。個々の意匠、造形、色彩、テクノロジーを統合・総合してバランスを取り、あたかも誰も気づかないように昔からそこにあって生活に寄り添っている…そのような動きは優れたデザインになりえるが、このようなものが私たちの思い描くデザインとして社会に認識されることは、意外にもあまり多くない。一般的に広く認識されているデザインという行為と、専門家や研究者が言うデザインという仕事には、多くのすれ違いがある。デザイン家電、デザイン携帯、デザイナーズマンション、「今回の商品はデザインにこだわってみました」などの売り文句をよく目にするが、良い悪いは別としてプロダクトはモノである以上デザインされているのはあたりまえで、これでは「馬から落馬して落ちた」と言っているのと同じである。システム全体をとらえずに「色とかたち」の部分だけを抽出した認識が、実は圧倒的に多い。

4. 意欲的な建築家やデザイナーこそが犯す間違い

複雑で巧みな意匠を持つもの、または逆にそこにあることに気づかないほどのスタイリッシュな造形を、意欲的な建築家やデザイ

ナーはよく採用する【図4-1,2】。特に意識できないほどに周囲にとけ込む扉やドアノブ、ボタンや段差などは、時には危険をはらみ重大事故や不快なコミュニケーションを生み出してしまう。最初からそうでしかありえなかった、と思わせるシステムを構築し、その上であるいは並行して美しい意匠や色彩を同居させることで、ようやくデザインは成立する。



図4-1（左）：スタイリッシュなドアの取っ手。使用方法が分からずエラーがひんぱんに起こる。押すのか引くのか回すのか、どのように力を入れるのかが分からない。横にスライドさせようとするレバーは回転してしまう。ただの引き戸なのに、あけるのに「こつ」がいるというもの。

図4-2（右）：レバーの下に別途図版で使用方法が図解と文章で示してある時点で、デザインとして成り立っていないことがわかる。

大きな開口部をつくり美しい1枚ガラスをはめ込み開放的なビューをつくりあげるが、視界がクリアすぎて結局は子どもやお年寄りなどが衝突してしまう事故が相次ぎ、目線のラインにポツポツと横並びにシールを貼ってしまうむなしさ。また、ふわりと浮かんでいるような空間造形のために周囲にとけこむような階段をつくるが、段差が見えなくてふみ外す人が続出してしまい、目立つ色でビニールテープなどを貼ついたりするはめになる等の悲しい事例は、少なくない。

そしてそのような危険回避方法が取られる際の追加色は、たいていの場合一番美しい色が選ばれる。そのほうが不快さにより目に飛び込んでくるし、なによりも改善しましたよというアピールが「わかりやすい」からだ。こうなってしまうと、何重にもみじめな空間になる。受容側がシールやテープ等を貼

るにしても最大限工夫したり「まし」なものを選択することもできるのかもしれないが、しかし圧倒的に不足しているのはデザイナー・建築家側の感性と想像力だ。一見美しい作品をつくるのは簡単だけれど、それはデザインと呼ぶべき行為とは「ずれ」がある。

5. 非作家性と匿名性

強い薬や毒物に、ショッキング・ピンクや蛍光色などの目立つ色をつける場合がある。誤飲誤用を防ぐ目的があるが、なぜこのようないわゆる毒々しい色がついていると口に入れることをためらい、危険を察知することができるのか。これは自然界にはこのような色をしていてなおかつ安全に食べられるものが通常の状態ではほとんど存在しないからで

【註3】【図5-1】、意図的に抽出または化学的に合成されたものなのだということがわかる経験に基づいており、ヒトは「こんな色の食べ物は無い、だから口に入れることはできない」という明快なシグナルをキャッチできる【図5-2】。



図5-1（上）：寒色により食欲を減退させる「ダイエットふりかけ」。ブルーベリーなど自然由来の着色料を使用しており人体に害はない。



図5-2（右）：毒々しい色が着色された薬の例。どぎついピンクや青などの色の物は口に入れることがためらわれるため、危険回避の効果がある。

劇薬の箱に「飲むな危険」「毒」等と表記することはできるが文字が読めない人もいるし、また習得していない外国語であれば情報が伝わらない。ピクトグラムで対処する方法もあるがパッケージから中身が取り出されむきだしになった時に効力を失う。このような

諸問題を解決し社会に有用な動きとなるシステムそのものがデザインとなりえる。最終的には「錠剤にカラフルな色をつけた」という色彩造形部分が表に出るが、もちろんそれはこの操作全体の一部分でしかない。この「薬に毒々しい色をつけた」行動はまぎれもなくデザインであるが、Painted by誰々などとはもちろん書かれないし、書かれたくもない。デザインは誰が行ったかは問題ではないのだから。

おわりに…「ふつうの」カギのかたち

自動車のリモコンキーシステム【図6-1】

【註4】が普及してきている。リモコン状のカギ【註5】を身につけておくだけで、ドアボタンに触れると解錠および施錠ができ、カギを刺さずともつまみ状の始動スイッチをひねればエンジンがかかるという便利なものだ。【図6-2】リモコンキーは「いわゆるカギ」のかたちをしていない。数年前に車を購入する際に、開発されたばかりの便利なオプションとして紹介され、値段も一緒だからといってすすめられたが、その時私は「ふつう



図6-1：某大手自動車メーカーのリモコンキーシステムの「カギ」。電池切れなどのトラブル対策のため、内部に「ふつうのカギ」が内蔵されている。



図6-2（左）：リモコンキーを身につけて（操作可能範囲内に置いて）このつまみをひねるとエンジンが始動する。



図6-3（右）：「ふつうのカギ」をさす従来のカギ穴と、さしてまわす伝統的なカギの使用方法。

のかたちのカギ」のほうを積極的に選択した【図6-3】。

このシステムはたしかに便利だ。いちいちカバンから出さなくてもよいし、両手が塞がっている時にもワンタッチでロックが開く。カギ穴に差し込む手間もないし、それによりボディに傷もつきにくい。一度使うともう普通のカギはめんどくさくて…という話も聞く。しかしあたりまえだが、この道具はなんと言っても車の「カギ」なのだ。金属製のギザギザした棒状の物体を穴にざくっと刺し入れて回す身体感覚がないと気持ちが悪いし、またカギとはそういうものだ【註6】。

デザインに大切なのは最先端の技術や、有無を言わない便利さや最短距離さだけではない。要素をすべて並列に見て、このテクノロジーは今回の事例ではじゃまになるだろうとして排除できる感性が、デザイナーには必要なかもしれない。小さなリモコン状の防犯ブザーのようなものを「車のカギ」として認識する感覚に、まだ私の身体が追いつかない。カギを（そしてその背後にある自動車という重大価値のあるモノを）持ち歩いている気がせず、身体への影響力が軽すぎるのだろうか。このような受容感覚はすでに古くさいようだが、それでもまだもう少しばかり、すべての車のカギがリモコンキーになってしまうまでは「ふつうのカギ」のほうを選択するだろう。

【註】

- 1：テレビ朝日系バラエティ番組「お願い！ランキング」中の「ちょい足し」関連のコーナー参照。
- 2：いわゆるヤンキーの諸相・実情と文化的評価を取り上げた画期的な著書に『ヤンキー文化論序説』五十嵐太郎編著、河出書房新社、2009がある。
- 3：この性質と食欲の関係を利用したものに、有限会社バランスの「ダイエットふりかけ」がある。
- 4：「リモコンキーシステム」は各自動車メーカーによって呼称が異なる。
- 5：ここではカギと表記したが、リモコンキーはいわゆる「鍵」ではない。今後別の名づけが必要になるかもしれない。
- 6：深澤直人「ふつう」『デザインの輪郭』TOTO出版、2005、p.84

企 業 紹 介

木を扱う仕事は、すべて施工



『木のぬくもりがいっぱいの家』

（重）有限会社 荻田工業

創業 75 周年を迎えて・・・

代表取締役

荻 田 恭 孝

ごあいさつ

弊社は、昭和 9 年に建具店として創業以来、75 年を経過し、現在では一般住宅設計施工、店舗設計施工、家具・建具設計施工、木工品製作を手掛けるまで整いました。これもひとえに、長年にわたる皆様方の温かいご支援の賜物と深く感謝申し上げます。

これを契機として総合木工業の原点に立ち返り、「豊かな住環境の創造」を目標に掲げ、80 周年、100 周年に向かって、社員一丸となって邁進する所存でございます。

平成23年1月吉日



当社家具工場



4面7軸モルダー

会 社 概 要

- ◇ 会 社 名 有限会社荻田工業
- ◇ 所 在 地 本 社 青森県八戸市柏崎五丁目 5 番 8 号
工場事務所 青森県八戸市大字妙字花生 8-128
- ◇ 創 業 昭和 9 年 3 月
- ◇ 設 立 昭和 22 年 11 月
- ◇ 代 表 者 代表取締役 荻田 恭孝
- ◇ 資 本 金 500 万円
- ◇ 売 上 高 2 億円
- ◇ 取引銀行 青い森信用金庫本店
青森銀行下組町支店
- ◇ 従 業 員 18 名
- ◇ 敷地面積 5,280 m² (1,600 坪)
- ◇ 工場面積 2,838 m² (860 坪)
- ◇ 設備概要
(原木製材工場) 製材機一式
(木材乾燥工場) 木材乾燥機一式
(製品加工工場) モルダー・ダブルサイザー
エッジバンダー、各種加工機械一式
- ◇ 営業種目 一般住宅設計施工、店舗設計施工、
収納家具・建具設計施工、
木工品製造販売
- ◇ 連 絡 先 TEL 0178-25-5113
FAX 0178-25-5115
URL <http://karita.blog.ocn.ne.jp/>
Email kusameri@pony.ocn.ne.jp

あ ゆ み

- ・昭和 9 年 3 月「荻田建具製作所」として市内にて創業。
- ・昭和 22 年 11 月「荻田木工有限会社」設立。(法人成り)
- ・昭和 49 年 11 月 八戸木工センター内社有地に総合工場を建設、移転操業。
- ・昭和 54 年 10 月 二級建築士事務所開設。
- ・昭和 56 年 8 月 工場増築落成。
- ・昭和 61 年 9 月「有限会社 重建工業」に商号変更。
- ・平成 2 年 6 月 一級建築士事務所開設。
- ・平成 21 年 3 月「有限会社 荻田工業」に商号変更。
現在に至る。

許 認 可

- ◇ 建設業許可 青森県知事(般-22)第 2040 号
 - ・建築工事業
 - ・土木工事業
 - ・大工工事業
 - ・建具工事業
 - ・とび・土工工事業
 - ・舗装工事業
- ◇ 一級建築士事務所登録 青森県知事(第 1234 号)
- ◇ 適合証明業務登録建築士事務所
(フラット 35 独立行政法人住宅金融支援機構)
- ◇ 認定職業訓練実施事業所 青森県認定(第 4 号)
青森労働基準局許可(第 307 号)

代 表 者 要 職

- ◇ 八戸建具組合長
- ◇ 青い森信用金庫総代
- ◇ 社会福祉法人のぞみ会監事
- ◇ おがみ神社祭事員

1. 経営理念

事業の永続的発展

私たちは、事業規模の拡大は求めず、本業活動に集中して適正な利益（薄利を常とすべし）を確保し、専ら事業体質の充実に努め、事業の永続的発展を目指します。

お客様本位の徹底

私たちは、お客様に喜んでいただくことを自らの喜びとし、お客様の声に徹底して耳をかたむけ、高品質のサービスを迅速かつ適時に適正な価格で提供します。

創意工夫による豊かな住環境の創造

私たちは、木を扱う業者として森林の環境保全を考え、研究開発と創意工夫に励み、社会が求める豊かな住環境の創造と提供により、社会の発展に貢献します。

2. 主な事業

一般住宅設計施工・店舗設計施工・家具・建具設計施工・木工品製造販売

☆☆☆ご家族が寄り添い、夢を育む住まい☆☆☆

カリタは「木のぬくもりがいっぱいの家」を提案しています。

カリタのこだわり・・・

☆自然素材 ☆本物志向 ☆伝統技法

日本の伝統的な文化である木工を、現代の居住空間の中に取り込み、美しく快適でモダンな生活空間の創造を目指します。

木が有する本来の強度、耐久性を活かし、安全で長く使える本物の家・家具。本当の豊かさがそこにあると考えています。

KARITA



当社展示場吹き抜け・トップライト



当社 1 階展示場



当社事務所ホール

3. 『あおり型県産材エコポイント制度』への加盟

青森県では、全国初の県独自の制度として、「あおり型県産材エコポイント制度」を創設しました。スギなどの認証県産材を一定量以上使用した木造住宅の建築主に対して、県産材を使用した家具・建具等の木工品と交換できるもので、最大21万円相当のポイントが支給されます。本制度は、今年度より3年間実施される予定です。弊社は、森林資源の保全に繋がる事業と捉えて積極的に参画し、スギ無垢材で製作した交換商品2作品をご登録頂きました。

☆あおり型県産材エコポイント制度交換商品



夢チェアー
15,000 ポイント



テレビボード・団らん
200,000 ポイント

4. 『夢チェアー』の商品開発と当社の願い

(商標登録出願中)

体にフィットした木のぬくもりがいっぱいの椅子にゆったりと腰を掛けて、好みの紅茶をブレンドしながら、穏やかな時間の流れに包まれること。いつかどこかに置き忘れてきた大切なもの、自分の憩いの空間がそこにあるような気がします。

年代を問わず、楽しかった思い出に目を潤ませ、大切な人を想い、気の合った仲間と将来の夢を語り合い、生きる喜びと人生の浪漫を感じてほしい。自由な時間の中で、色々な夢を膨らませてほしいという願いを込めて「夢チェアー」と名付けました。当社のベテラン職人が、心をこめて丁寧に仕上げた世界にひとつだけの品です。一脚一脚が皆さまに愛され、末長くご愛用頂ければ幸いです。

★
夢チェアー

5. 『青森県買ってもらえる商品支援事業』への参画

青森県の買ってもらえる商品支援事業に、今年下記の作品を応募致しました。

ふしき

不思議すぎるあおり！

「なとわの♡ワインスタンド♡」



- ・青森県の形をした、不思議な「ワインスタンド」です。
- ・青森県産の杉無垢材で造りました。
- ・津軽弁で『あなたと私の♡ワインスタンド♡』という意味です。

6. 職人魂を鍛える…

技術を探求し！ 技を磨き！ 妥協せず！ 生涯勉強です!!



富士山五合目



全国から出展された建具の入賞作品



第43回全国建具展示会を視察しました。『静岡県静岡市にて』

7. 匠の技を伝承するために… 木のぬくもりを次世代に…

建築分野では、後継者不足や、日本の伝統的技術を必要としない工法の普及などにより、昔気質を持つ職人が減少したと言われています。大きな環境変化のうねりの中、弊社は、昭和9年創業以来、「木」を扱う専門業者として歩んで参りました。その間に多くの建具職人・家具職人・大工職人が生まれ、巣立って行きました。今後も職人を育成し、日本の優れた財産である匠の技を次世代に伝承していくことを、業界の最重要課題としてとらえて取り組んで参ります。

認定職業訓練実施事業所

【工房】HIROSHI OHKUBO

当社職人【大久保 博】の作品集です。名人と称される大久保が、家具木工職人歴35年の経験を活かし仕上げた逸品です。天然素材にこだわり、一切の着色を拒否する匠の技「オオクボワールド」をご覧ください。



8. 地域のために今出来ることを…

地域のため、今出来ることをひとつひとつ着実に実行しています。地域があつてこそ…



今年7月に、おがみ神社様へ「桜の木のベンチ」を御奉納致しました。地域の皆様がゆっくりと腰を掛けて、日々の出来事や将来の夢などを語り合う場になれば幸いです。

9. 結びに…

弊社は、木を扱う専門業者として、地元で生まれ、地元で育ち、地元の皆様から支えられて今日まで歩んで参りました。これからも、地元とともに、お客様とともに、社員とともに、一歩ずつ着実に歩んで参る所存です。これまでの皆様方のご支援に深く感謝申し上げますとともに、今後とも弊社に対しましてご指導ご支援を賜りますよう、お願い申し上げます。

木のぬくもりとともに…

研究装置・設備紹介

本財団が研究を依頼している八戸工業大学で、平成21年度に導入された最新の研究装置・設備を紹介します。



クリーン・ラボ： 電子デバイス製作無塵プロセス施設

八戸工業大学 工学部 電気電子システム学科 学科長
工学博士 関 秀 廣

平成22年から電気電子システム学科は、環境エネルギーや宇宙技術の内容も充実させカリキュラム整備を行い、「電気電子システム学科」と名称変更を行なった。これに伴い、自然エネルギー発電施設、省エネ設備、電子回路自由製作施設、環境設備等の整備を段階的に行なっている。クリーン・ラボはその一貫として整備したものである。

電子デバイスは高々千分の一ミリメートル（1ミクロン）程度の薄膜で起る現象を利用している。しかしながら、1辺30cmの空間には0.5ミクロン以上の埃が通常30万個程度浮遊している。こうした環境では、薄膜は欠陥だらけで使い物にはならない。そのため、これらの塵埃を取り除いた清浄な環境が求められる。クリーン・ラボは100個以下に制御された環境を実現している。

八戸工業大学では平成13年から始めた青森県地域結集型共同研究事業においてサブコア研究室とともにクリーン・ルーム施設を設置した。その後、専門棟には関連した施設をそれぞれ集約させて効率的運用を図るという方針の基に、このクリーン・ルーム施設を、最も関連の深い電気電子システム専門棟1階に

移設したものである。施設内には有機EL、液晶等の電子デバイス製作のキーとなる真空蒸着装置、スパッタリング装置、基板洗浄装置等が設置されている。これらは、既に卒業研修や科学技術振興調整費地域再生人材創出拠点の形成プログラム「FPD関連次世代型技術者養成ユニット」にて地域の技術開発者のFPD関連実習としても使用して実績を上げている。

本施設整備においては多くの方々の支援を戴きました。ここに謝意を表します。



クリーン・ラボで行われている有機EL製作実習

● 平成21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	3件	1,089,960 円
試験受託	119件	27,327,980 円
奨学寄付金	13件	10,190,000 円
2. 若手研究の助成		1,000,000 円
3. (1) 講演会等の主催又は共催及び後援	17件	
(2) 印刷物の刊行	会報 第22号	

● 平成22年度 事業計画

本財団は、創立以来、産・学・官・金連携のもとに、工業技術に関する研究並びに高等教育の振興に貢献する諸事業を実施しております。

本年度においても、昨年度までの実績を考慮し、本財団の目的達成のため、次の事業を実施する。

- 官公庁並びに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）
 - 若手研究者助成
 - 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
- 機関誌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・金に跨る技術の交流
- 新公益法人制度への対応
- その他、本財団の目的達成のため必要な事業

委託研究および調査の手続きについて

- 研究・調査等で、本財団の事業として適当と認めた場合は、委託を受け付けます。
- 官庁・企業等から研究・調査等の申込があった場合は、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、委託申込等必要な手続きを行います。
- 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になります。この場合は本財団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きを行います。内容、様式等について要望がある場合はご相談下さい。
- 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選任し、委託者からの試験・検査依頼書に基づき業務を行います。
- 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、依頼事項の完了まで延期することもあります。
- 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。
- 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。

平成21年度 受託研究

平成21年4月1日～平成22年3月31日

	依頼者	件名	担当者
1	青森県産業技術センター 食品総合研究所	しめさば健康機能性評価試験業務委託	若生 豊 (バイオ環境工学科)
2	青森県商工労働部工業振興課	自動車部品機能・構造研修会開催業務委託	大黒 正敏 (機械情報技術学科)
3	(株) 不動テトラ	固化改良と矢板を併用した基礎形式の特性に関する委託研究	熊谷浩二・金子賢治 (土木建築工学科)

平成21年度 試験調査受託内訳

平成21年4月1日～平成22年3月31日

試験名	件数	金額(円)
フェロニッケルスラグ骨材の品質試験	8	2,825,550
粒度調整砕石品質試験	2	1,779,750
道路用単粒度砕石品質試験	2	179,550
道路用再生路盤材品質試験	13	3,812,550
切込砕石品質試験	6	4,207,350
割栗石品質試験	13	475,650
道路用砕石品質試験	2	3,145,905
岩ずりの品質試験	2	256,200
ポリマーセメントモルタル強度・曲げ試験	3	110,250
コンクリート圧縮強度試験	15	642,600
コンクリートコア圧縮強度試験	32	5,115,600
鉄筋コンクリート用棒鋼ガス圧接継手の引張試験	6	68,250
石灰改良土土質試験	3	441,000
セメントミルク圧縮強度試験	2	28,350
コンクリート用骨材試験	2	525,000
再生粗骨材コンクリートの耐久性能試験	1	2,999,000
山砂(シラス)の品質試験	6	707,550
鉄筋の引張試験	1	7,875
計	119	27,327,980

平成21年度 奨学寄付金

平成21年4月1日～平成22年3月31日

	依頼者	件名	担当者
1	マックストン(株)	凍上試験に関する研究	熊谷浩二 金子賢治 (土木建築工学科)
2	三菱樹脂(株)	ジオテキスタイル地盤支持力改良工法の研究	熊谷浩二 金子賢治 (土木建築工学科)
3	三菱樹脂(株)	ジオテキスタイル液状化対策工法の研究	熊谷浩二 金子賢治 (土木建築工学科)
4	ホンダエンジニアリング(株)	高速回転中における回転カップ表面の流動特性の解析」に関する研究助成	大黒正敏 (機械情報技術学科)
5	三菱化学エンジニアリング(株)	ジオテキスタイル液状化対策工法の研究	熊谷浩二 金子賢治 (土木建築工学科)
6	ジャパン・ザイペックス(株)	コンクリート改質材による高耐久化の研究	阿波 稔 (土木建築工学科)
7	(株)安部日鋼工業	観音橋暴露試験5年目計測	月永洋一 (土木建築工学科)
8	昭和電工建材(株)	押出成形セメント板の耐凍性評価	月永洋一 (土木建築工学科)
9	大平洋金属(株)	フェロニッケルスラグ骨材の高強度コンクリート製品適合試験	阿波 稔 (土木建築工学科)
10	東京インキ(株)	ジオテキスタイル地盤支持力改良土法の研究	熊谷浩二 金子賢治 (土木建築工学科)
11	(社)寒地港湾技術研究センター	氷海域における流水と海岸・海洋構造物の相互作用に関する研究	竹内貴弘 (土木建築工学科)
12	T & C 防食工法協会	コンクリートの表面含浸材の研究	阿波 稔 (土木建築工学科)
13	東洋紡績(株)	湿潤養成マット性能確認実験	月永洋一 (土木建築工学科)

講演会等の行事一覧

平成21年10月1日～平成22年9月30日

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	行事・演題	講師	主催団体	会場
平成21年 10/29	～人を知り、未来を拓く～	国立大学法人 秋田大学 学長 工学博士 吉村 昇 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 本財団後援	八戸工業大学
11/13	ブロードバンド通信と高周 波技術	秋田県立大学 電子システム 学科 教授 博士(工学) 磯田 陽次 氏	電子情報通信学会東北 支部主催 八戸工業大学電子知能 システム学科共催 本財団後援	八戸工業大学
11/18	高出力レーザーを利用した 原子力機器材料研究	東北大学大学院 工学研究科 量子エネルギー工学専攻 助教 工学博士 佐藤 学 氏	八戸工業大学機械情報 技術学科・日本機械学 会東北支部主催 本財団共催	八戸工業大学
11/21	第2回青森土木フォーラム	青森県教育庁文化財保護課 三内丸山遺跡保存活用推進室 室長 岡田 康博 氏 他	第2回青森土木フォー ラム実行委員会主催 八戸工業大学主管 土木学会東北支部他共 催 本財団共催	青森県総合社 会教育センター
12/1	伝統芸能音楽保存用自動採 譜装置の紹介と実機を使用 してのデモ演奏	東京都公認アーティスト 沖増 菜摘 氏 元東京音楽大学 講師 佐藤 純 氏	八戸工業大学システム 情報工学科主催 感性デザイン学科共催 本財団後援	八戸工業大学
12/10	原子力発電の現状について	東北電力株式会社 東通原子 力発電所 副所長 古川 榮一 氏	(社)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 本財団後援	八戸工業大学
12/22	三八地域ものづくりシンポ ジウム	日刊工業新聞社 論説委員 山崎 和雄 氏 他	青森県三八地域県民局 主催 本財団後援	八戸プラザ ホテル アーバンホール
平成22年 1/13	制御屋から見た組込み技術	電気通信大学 システム工学科 教授 工学博士 新 誠一 氏	情報処理学会東北支部・ 八戸工業大学システム 情報工学科主催 本財団後援	八戸工業大学

年月日	行事演題	講 師	主催団体	会 場
1 / 20	一次視覚野情報からの視覚 画像推定	早稲田大学 理工学術院 准教授 医学博士 井上 真郷 氏	電子情報通信学会東北 支部・八戸工業大学電 子知能システム学科主催 本財団後援	八戸工業大学
2 / 27.28	八戸工業大学土木建築工学科 卒業研修展		八戸工業大学土木建築 工学科主催 本財団共催	三 春 屋
3 / 12	青森地区講演会「青森県に おける資源循環型社会推進 のための制度・技術開発」	青森県環境生活部環境政策課 循環・環境産業グループ マネージャー 太田 均 氏 他	廃棄物資源循環学会東 北支部主催 八戸工業大学土木建築 工学科共催 環境省東北地方事務所 他後援 本財団共催	八戸工業大学
5 / 15	技術士受験支援セミナー	エイト技術(株) 佐藤 推 氏 他	八戸工業大学土木建築 工学科主催 本財団共催	は ち え き キャンパス
5 / 26	若手研究者助成成果報告会	八戸工業高等専門学校 機械 工学科 准教授 博士(工学) 沢村 利洋 氏 他	本財団主催	八 戸 パ ー ク ホ テ ル
6 / 18	腐食ガスからの熱回収する ための伝熱促進法の提案	九州大学大学院 工学研究院 教授 工学博士 深井 潤 氏	八戸工業大学機械情報 技術学科主催 本財団共催	八戸工業大学
7 / 1	八戸工業大学公開講座		本財団後援	八戸工業大学
7 / 2	新幹線高速化に伴う圧力波 発生とその緩衝対策工法に ついて	鉄建建設株式会社 東北支店 白石営業所 所長 功刀 智 氏	八戸工業大学大学院 土木工学専攻主催 本財団共催	八戸工業大学
8 / 3 ~ 8 / 6 8 / 23 ~ 8 / 26	第9回高校生のためのエン ジン解剖体験教室・第3回 専門高校教員のためのエン ジン解剖実技研修		八戸工業大学機械情報 技術学科・(社)自動車技 術会東北支部主催 本財団後援	八戸工業大学
8 / 3	デジタル放送と電波	東北工業大学 情報通信工学科 教授 工学博士 野本 俊裕 氏	(社)電子情報通信学会 東北支部主催 本財団後援	八戸工業大学

主な講演会の概要

～人を知り、未来を拓く～

国立大学法人 秋田大学 学長
工学博士 吉 村 昇 氏

平成21年10月29日（木）

始めに秋田大学の現状と将来ビジョンについて紹介があり、その後2つの研究事例について講演がなされた。1つ目の研究事例は、「手指用モーションキャプチャ技術」についてであった。秋田県の伝統芸能は、伝承者の高齢化や地域の過疎化に伴って消失の危機にある。そこで、複雑で繊細な手指の動きを計測できる高速・高精度な手指用モーションキャプチャ装置を世界で初めて開発し、この技術を使って日本三大盆踊りの一つである西馬音内盆踊りをデジタルコンテンツ化した事

例について説明がなされた。2つ目の研究事例は「歩行環境シミュレータ」についてであった。秋田県は国内で最も高齢者人口比率の高い県の一つであり、高齢歩行者の交通事故が後を絶たない。そこで、ヴァーチャルリアリティー技術を用いて高齢者等の衰えた能力を評価する検査システム・訓練装置を開発した事例について説明がなされた。いずれの内容も動画を用いて分かりやすく紹介いただき、聴講者の関心は非常に高く、講演後の質疑応答は活発なものとなった。

（記 電気電子システム学科 信山克義）



スライドを指し示し説明される吉村先生



講演の様子

ブロードバンドと高周波技術

秋田県立大学 電子システム学科 教授
博士（工学） 礒 田 陽 次 氏

平成21年11月13日（金）

本講演の冒頭では、アナログ通信方式とデジタル通信方式の違いの説明があり、多人数のユーザーが通信するには、多重化という技術で多人数が利用できるデジタル通信方式が有効であるとの説明があった。次に、信号のデジタル化で使われる標本化と量子化という技術が紹介された。そして、100MHzのような高周波をデジタル通信で伝送する場合には非常にノイズの影響を受けやすく、正確に伝送する回路を製作することが難しいという問題点が紹介された。そこで、どのよ

うな影響なのかを調べるための伝送路と伝送された高周波の違いが説明された。周波数が高くなるにつれて、また線路のインピーダンスが高くなるにつれて、波形が大きく乱れて



告知用の看板



講演会場の全景

伝送が難しくなることが説明された。

後半では、携帯電話の歴史などが紹介された。現在の携帯電話では3Gと呼ばれる第三世代の通信方式W-CDMAが主に使われているが、3.5世代のHSDPA方式やHSPA方式、それに3.9世代のLTE方式とそれらの伝送速度の高速化が説明された。さらに変調方式や変調により発生する歪みが説明された。続け



スライドを指し示し説明される磯田先生

て歪み発生メカニズムや歪み補償方式が紹介された。その補償方式実現に必要なのはアナログ回路理論だという説明があった。

以上の講演に対して、学生および教職員による活発な質疑応答が行われた。身近な携帯電話で使われている技術ということで、学生たちも真剣に聴講していた。

(記 電気電子システム学科 神原利彦)



講演に対し積極的に質問する学生

高出力レーザーを利用した原子力機器材料研究

東北大学大学院 工学研究科 量子エネルギー工学専攻 助教

工学博士 佐藤 学 氏

平成21年11月18日 (水)

講演者の佐藤先生は昭和40年秋田県・大曲のご出身。「この年は池谷・関彗星という尾っぽが40度もあるような大彗星が見えていた年で、この長い尾は原子核と電子が分離したプラズマ状態になっている。」ということからご講演が始まった。以下にその概要を述べる。

高出力のレーザーパルスは、照射された材料を構成する原子が高いエネルギーで放出され、原子を構成する原子核と電子に分かれたプラズマ状態になるアブレーションという現象が起きることがある。また、レーザーのエネルギーを材料が吸収することによって急激な熱膨張が生じ、衝撃波を発生させることができる。そのため高出力レーザーと材料との相互作用、つまりレーザーアブレーションや衝撃波を使った原子力システムの保全技術への応用や遠隔推進技術にも近年は関心が持たれている。

レーザーパルスの照射により、材料を構成する原子が高いエネルギーで放出され、その飛び出した粒子を捕まえば、薄膜作製やナノ粒子合成に使える可能性がある。また、発光することから、発光分析で材料に含まれる元素の分析あるいは光をそのまま使って光源

にすることも可能である。材料に関しては、レーザー照射による加工痕を適切に制御すれば、微細加工あるいはレーザーメスのような医療の分野での活用もあるが、本講演では、衝撃波でレーザーピーニング、強度評価、レーザー推進などに利用できることを中心に紹介していただいた。

日本の原子力発電所は、稼働から想定した耐用年数である30年以上を経過するものが増えてきており、機器や材料を長い間使っていると不具合箇所が出てくる可能性があり、これをどのように見つけ、対策するかが関心事項のひとつとなっている。レーザー照射で付加される圧縮応力を利用した表面改質は、レーザーピーニングと呼ばれ、表面からの割れ発生防止に活用されている。また、レーザー照射による衝撃波を利用した計測技術は、非接触で皮膜の剥離強度評価に応用できることから、配管の肉厚が薄くなる“減肉事象”の機構解明に利用されている。

レーザーは、ひじょうに遠くの対象物への照射ができることから、レーザーアブレーションで噴出する粒子の反作用を推力とした遠隔推進技術が原理的に可能であり、先生の研究室でも小さな金属片をレーザー照射に

よって打ち上げることに成功しているとの成果の紹介は興味深いものであり、聴講した学生も熱心に聴き入っていた。また、高出力レーザーと材料との相互作用を利用した研究分野

は応用範囲が広いことから、新しい研究への展開の可能性があることが示され、有意義な講演であった。

(記 機械情報技術学科 大黒正敏)

第2回青森土木フォーラム 「土木の役割」― 歴史からみた土木 ―

平成21年11月21日(土)、土木の日(11月18日)を記念して、青森県総合社会教育センターを会場として第2回青森土木フォーラムが開催された。土木事業は、人々の生活に直結し、安全・安心な生活を送るための社会資本整備を進める事業であるものの、昨今の社会的背景(公共事業の大幅削減、建設業界における求人縮減、少子化など)から、次世代の担い手を育成することに課題が生まれてきている。これらを背景とし、地域の産官学の関係機関が連携して実行委員会を結成し開催された。主管は、八戸工業大学である。

第2回目である今回は、昨年度開催の第1回に引き続き、「土木の役割」― 歴史からみた土木 ― をテーマとし、土木分野の歴史を振り返るとともに、これからの土木分野の在り方について考えることとし、基調講演、パネルディスカッションおよびポスター展が開催された。会場には、約250名の市民、建設関係

者、および学生が出席した。基調講演は、岡田康博氏(青森県教育庁文化財保護課長)が、「縄文人の土木工事」と題し、講演をされた。遺跡の発掘調査等から発見された当時の生活の様子とそれに関わる土木工事について、写真や図を用いて講演をして頂いた。その後、5名のパネラーにご出席を頂き、「これまでの土木とこれからの土木」といったテーマで、長谷川明教授(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21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。

来年度は、弘前市で開催される予定である。

(記 土木建築工学科 迫井裕樹)



開会の挨拶(熊谷浩二委員長)



21団体が参加したパネル展



講師の岡田康博氏



パネルディスカッション

伝統音楽保存用自動採譜装置

東京都公認アーティスト 沖 増 菜 摘 氏
元東京音楽大学 講師 佐 藤 純 氏

平成21年12月1日（火）「伝統音楽保存用自動採譜装置」を使った学術講演を、AVホールで5コマから実施した。内容は下記である。尚、この内容詳細は、システム情報工学科のブログ（写真付）で公開中である。

又、12月4日付けの「デーリー東北」記事で掲載された。

冒頭、小坂谷が6月にNHKのNC9で全国放送された「伝統保存用自動採譜装置」の国際版（英語吹替え）を、プロジェクターを使って装置概要等説明した。

その後、自動採譜装置を使った下記公開実験に移り、

- (1) 小坂谷がエレキ三味線を使って自動採譜装置に録音する。曲目は宮城県民謡「さんさ時雨」。
- (2) 音源入力後、「自動採譜装置」を操作して、自動的に①西洋譜面及び②文化譜（三味線譜）を作成し、画面に表示する。
- (3) その変換された西洋譜面の画面を見ながら、バイオリンニストの沖増菜摘氏が初見で演奏する。更にそのバイオリン伴奏に合わせて、元東京音大講師佐藤純氏が「さんさ時雨」を唄う。

- (4) 又、自動採譜した三味線音を、例えば擬似三味線音や、ピアノ音、クラリネット音、太鼓音などに自由に変換して再生して見せた。

公開実験終了後、バイオリン、エレキ三味線、ピアノ弾き語りなどの演奏を実施した。

尚、これに先立ち11時～13時の間、NHKが上記模様を取材し同様の実験を収録した。エレキ三味線を弾く際、NGが出たり、変換作業ミスやテスト結果がうまくいかなかったりしたが、そのまま収録を続行した。この内容は、12月3日（木）18時15分頃NHK青森「アップルワイドニュース」枠の中で、約4分間放映された。（記 感性デザイン学科 小坂谷壽一）



演奏の様子

原子力発電の現状について

東北電力株式会社 東通原子力発電所 副所長
古 川 榮 一 氏

平成21年12月10日（木）

始めに、原子力発電と原子力産業の動向に関する紹介があり、日本の電源別発電電力量



講演される古川氏

の約3割が原子力発電であり、今後も原子力発電の比率が増加することが見込まれるとの説明がなされた。また、青森県内にある東通



講演の様子

原子力発電所や大間原子力発電所、リサイクル燃料備蓄センター、日本原燃原子力関連施設について説明がなされた。続いて、原子力発電システム構成に関する紹介があり、火力発電と原子力発電の違いや原子力発電の仕組み、燃料集合体の構造、核分裂と制御の仕組みなどについて説明がなされた。さらに、原子力発電の安全確保に関する紹介があり、原子力発電所の安全確保の考え方は「深層防護」

(多重防護)を基本とし、3段階に分けて安全確保がなされているとの説明があった。最後に、トピックとしてプルサーマルについて紹介がなされた。いずれの内容もイラストを用いて分かりやすく紹介いただき、聴講者は原子力発電の安全性についてあらためて認識したようであった。

(記 電気電子システム学科 信山克義)

制御屋から見た組込み技術 ～ 組込み技術をソフト屋から取り戻せ ～

電気通信大学 システム工学科 教授
工学博士 新 誠 一 氏

平成22年1月13日(水)

システム情報工学科の設立10周年を記念して、電通大の新 誠一教授をお招きして学術講演会が開催された。講演の趣旨は次の通りである。1971年に登場したマイクロコンピュータがあらゆる産業機器に深く浸透て、機能・性能の目覚ましい発展があった。制御工学を専門とする新先生もその技術革新のなかにおいて、圧延、セメントキルン、蒸留塔などの制御システムの研究開発に携わってきた。組込み系と言われるソフトウェア技術が質・量ともに発達し、プログラミングを中心とする開発技術者が重要な地位を占めるようになってきた。近年の大学における授業や学生が勉学するところも、その中心が組込みソフトウェアに関わる言語であったり、プログラムを制作する技であったりする。そのプログラムは膨大な量となり、今や全体を理解できる人は誰もいなくなってしまう。



講演される新先生

組込み系の未来を考えると、もう一度、アナログに立ち返って、シンプル化されたシステムを構築する技術である。学生諸君は、マイクロコンピュータに落とし込むプログラミングの技だけではなく、何をどう実現するかという、モデリングプロセスを十分に学んでほしい。

(記 システム情報工学科 栗原伸夫)

一次視覚野情報からの視覚画像推定

早稲田大学 理工学術院 准教授
医学博士 井 上 真 郷 氏

平成22年1月20日(水)

本講演の冒頭では、人間が眼でみた情報は脳内の一次視覚野という場所に送られるという話と、その脳のどの細胞が刺激されているかをMRIで計測できるので、脳の刺激状態の

画像から、人間が眼で見ているはずの画像を推定できるのではないかという研究概要の説明があった。次に、その推定のための理論として、ベイズの定理が説明された。そうして得られた条件付確率から、推定した実験の画

像が示された。結果画像は、少しぼやけたような感じはあるものの元の画像の特徴を再現できている画像であることが示された。問題点としては、現時点でのMRIの解像度が低いために、脳内の一次視覚野画像が細かい解像度で得られない点などが説明された。講演の後半は、同時確率を使って、周辺確率や条件付確率などを算出する式の演習課題を出題して、それを会場の学生たちが答えるという形式で行われた。

以上の講演に対して、学生および教職員による活発な質疑応答が行われた。応用を質問された講師が「人間が脳でみる夢を映像にし

て記録したい」と返答していた。最後に関学科長が謝辞を述べられ、閉会となった。

(記 電気電子システム学科 神原利彦)



講演される井上先生



講演会場のステージ側



講演会場の客席側

「住みたい家・住みたい街」建築工学科卒業研修展

公開講座「住みたい家・住みたい街」の一環としての卒業研修展を八戸市の三春屋で2010年2月27日、28日の2日間行いました。学生が設計した建物模型や図面、研究成果をまとめたポスターの展示、発表、優秀作品の表彰などを行ない大学の研究成果を広く知ってもらおうと公開したものです。また、土木建築工学科教授毛呂が27日は「街の風景と建築－都市防災的視点から－」、28日は「災害と生活－自分を地震から護る－」と題して講演

を行いました。

卒業論文の一般の方たちへの学外での公開展示は初めての試みでした。来場者の方たちは場所柄年配の女性の方が多く、卒業論文パネルに対して初めは敬遠的に見ていましたが、見るに従って、ほとんどの方が“こんなスゴイことをやっているのか”と興味を抱いて観ていただけたようでした。来場者数は2日間のべで約400名でした。

(記 土木建築工学科 毛呂 眞)



建築模型や卒業研修ポスターを見ている来場者



講演の様子

廃棄物資源循環学会の東北支部青森地区講演会

平成22年3月12日（金）に八戸工業大学メディアセンターにおいて、平成21年度廃棄物資源循環学会東北支部青森地区講演会「青森県における資源循環型社会（3R）推進のための制度・技術開発」が開催され87名の参加者を得た。

講演会では、行政、企業および研究機関から7テーマの講演があった。青森県環境生活部環境政策課の太田均氏より「循環型社会形成に向けた県の取組」と題する講演では、青森県における廃棄物の排出およびリサイクル率の現状について説明があった。また、青森県の取り組みとしてレジ袋有料化や古紙リサイクル（オフィス町内会）等の取り組みを紹介していただいた。八戸市環境部環境政策課長の太田治男氏より「八戸市における廃棄物処理の現状について」と題する講演では、八戸市における廃棄物およびリサイクルの現状について説明があり、紙資源の焼却施設への搬入規制、廃食用油のバイオディーゼル燃料（BDF）利用および様々な啓発活動等の取り組みを紹介いただいた。奥羽クリーンテクノロジー（株）山川佳久氏より「県境不法投棄産物の処理とエネルギー供給事業」と題する講演では、不法投棄廃棄物の焼却焼成処理、青森エコタウンにおけるマテリアルリサイク

ルおよび焼却廃熱のサーマルリサイクルについて紹介いただいた。大平洋金属（株）山田太郎氏より「ホタテ貝殻の有効利用」と題する講演では、水産加工残渣であるホタテ貝殻を使用したロックウールおよび溶融スラグの製造および用途について紹介いただいた。

（株）eL-Power Technology毛利邦彦氏より「未活用バイオマス資源としての鶏糞発電の事業化の可能性」と題した講演では、プロイラー養鶏業が盛んな北東北地方における未活用バイオマス資源としての鶏糞による発電事業について紹介いただいた。北里大学の小笠原英毅氏より「水産加工副産物から調製したフィッシュサイレージ開発と応用」と題する講演では、循環型畜産業の構築を目指した水産加工残渣の有機質堆肥の活用について紹介いただいた。八戸工業大学の鈴木より「大規模不法投棄事案における環境リスク低減化技術とその効果」と題した講演では、大規模不法投棄現場における環境リスク低減するための汚染拡散防止技術およびその具体的効果について紹介があった。上記講演に対して活発な質疑応答がなされた。講演会終了後、懇親会が行われ会員相互の情報交換や意見交換が行われた。

（記 土木建築工学科 鈴木拓也）



第1回技術士試験の支援セミナー

平成22年5月15日（土）に「はちえきキャンパス（八戸市八日町）」を会場に開催し、40名が参加しました。内容は、最近の合格者4名による志望動機や勉強方法などの「経験談」のほか、「受験勉強の仕方について」および

「今後の進め方（添削希望など）」でした。セミナー後のアンケートでは、これまであまり聞くことができない有意義なものだった、中心市街地での開催が良かったなど、今後も継続して実施して欲しいとの意見が寄せられま

した。

技術者のキャリアパスは、時系列的に以下のように分類できる。

IPD Initial Professional Development
高等教育課程

QPD Qualifying Professional Development
実務修習を経て技術者資格を取得する課程

CPD Continuing Professional Development
「継続教育」資格取得後、継続的に知識獲得・能力開発を行う課程

IPDとしては、八戸工業大学は継続的改善をしながら実施しております。日本技術者教育認定機構JABEEの審査を2002年に受け、土木系大学最初の認定8大学の一つとして教育内容が水準以上と認められ、卒業と同時に修習技術者（登録申請すると技術士補）になります。

しかし、QPDは大学側としては、公開講座や講演会・研究会を開催するなどしておりますが、なかなか手つかずの状態でした。今回、青森県技術会のご支援を頂き実現にこぎつけることができました。全国に先駆けた取り組み

みと思っており、今後とも、このセミナーを継続していきたいと強く考えております。

資格試験は受験者自身が努力して合格を勝ち取るものではありませんが、技術士試験については、ハードルが高いと思われて受験をためらう方も見られます。八戸工業大学卒業生（関東支部など）からも、八戸を支援しますとの声が届きました。

このセミナーが、いろいろなキッカケになるよう祈っております。

（記 土木建築工学科 熊谷浩二）



腐食ガスから熱回収するための伝熱促進法の提案

九州大学大学院 工学研究院 教授

工学博士 深井 潤 氏

平成22年6月18日（木）に、九州大学教授の深井潤先生をお招きして、機械情報技術学科主催、(財)青森工業技術教育振興会協賛で特別講演会をAVホールで開催した。対象は機械情報技術学科4年生と大学院生、教職員で「腐食ガスから熱回収するための伝熱促進法の提案」と題し、省エネルギー、廃熱回収、伝熱促進の手法について講演していただいた。講演では研究を担当する学生のエピソードなども交えて、分かりやすくお話しいただいた。

学生からも活発な質問があり、丁寧に回答していただいた。

講演内容

伝熱促進の手法は、熱通過の式の中でどこが伝熱を支配しているかを考えて、その部分を改善することが重要である。大量の化石燃料を使用する製鉄プラントでは、従来廃棄している熱の10%を回収して有効利用すれば、大きな省エネルギー・CO₂削減効果がありま

す。しかし、対象としている排ガス中には硫化ガスや窒化ガスが含まれていて、通常の伝熱促進技術であるフィン付管を用いると、フィンの腐食により、短時間で促進効果が消える。そこで、フィン消耗品と考えて、交換可能な代用フィンを用いて伝熱促進を行うことを目的としている。

本研究では、熱伝導率が高い炭素繊維布



講演される深井先生

を伝熱管に押し当てて伝熱促進する手法を考えた。炭素繊維布は、腐食や汚損した場合には、容易に交換可能である。実験装置として、直交流型熱交換器を製作し、伝熱促進効果を確認した。ここで大切なことは、精度のよい実験をするためには、熱収支と物質収支が合っているかを必ず確認することである。担当学生の試行錯誤の結果、ひじょうに精度良い計測手法を開発し、実験的検討を行うことができ、並行して数値解析による検討も行った。

その結果、実験では接触熱抵抗の影響で伝

熱促進効果は測定できなかったが、数値解析では8%の促進効果が得られる予想となった。実機では高温ガスのために、放射伝熱による効果も好影響を及ぼすことが期待できることから、接触熱抵抗を軽減させることで、5~10%の伝熱量増加を期待できる。今後は、伝熱管ピッチを変化させた検討を行い、熱伝達係数や圧力損失を予測する手法、接触抵抗軽減法を検討し、実用化に向けて研究を行う予定である。

(記 機械情報技術学科 野田英彦)

デジタル放送と電波

東北工業大学 情報通信工学科 教授

工学博士 野 本 俊 裕 氏

平成22年8月3日(火)

開会して、まず学科長の関教授による講師紹介があった。講師の野本先生がNHK出身で、放送技術研究所にて数多くの研究実績を持っておられることが説明された。引き続き、野本先生による講演が始まった。まず、最初に放送技術の歴史についての話があった。モルスの電信から始まった放送技術は、アナログテレビ技術を経て、ハイビジョン、デジタル放送へと発展しているとの説明があった。続いて、テレビ受像機の変遷では、年々大型化しているテレビ画面と解像度の説明があった。さらに、テレビ放送を行うための放送システムとして必要な個々の装置の紹介があり、それらの装置を組み合わせる放送を行うシステム化技術の紹介があった。特に、事件やイベントなどを中継放送するための技術について詳しい説明があった。海外からの中継、移動中継、空からの中継や船からの中継など、様々な中継技術が紹介された。例として、通信衛星を利用してC/S経由での通信を行う特殊車両が巨大なパラボラアンテナを搭載している写真などが紹介された。

中継の画期的な技術革新とも言えるワイヤーカメラと呼ばれる技術が紹介された。これは、陸上競技やスピードスケートなどの競技で疾走する選手を写し続けるために、宙に張ったワイヤーレール上をカメラが高速で滑りながら移動するという技術である。カメラが高速で移動している間も映像が途切れることのないよう電波の送受信装置を工夫した話



質問に答える野本先生

が紹介された。

次に、デジタル放送についての説明があった。アナログ放送と比較して、多チャンネル化ができること、誤り訂正ができること、受信状態が悪くても良好な画像が表示できること等が資料を使って紹介された。静止衛星を使ったBSデジタル放送では、降雨で画面が乱れる弱点などが紹介された。地上デジタル放送では、従来の地上アナログ放送で問題になっていたゴーストの問題を解決するための技術「ガードインターバル」が紹介された。最後に今後の放送技術として、バーチャルスタジオや超高感度ハイビジョンカメラ、超高速ハイビジョンカメラ、スーパーハイビジョンなどの次世代技術が紹介された。

限られた質疑応答の時間の中で、講師の野本先生は体験談を含めて熱心に返答くださった。最後に、根城教授が謝辞を述べられて閉会となった。

(記 電気電子システム学科 神原利彦)

若手研究者助成成果報告

本財団が平成21年度若手研究者に助成した研究成果を紹介します。



木製パズルを用いた図形に対する知覚の研究

八戸工業大学 感性デザイン学部 感性デザイン学科 講師

博士（工学） 宮 腰 直 幸

CADは鉛筆やコンパスと同様の機能に加え、特有の使い方を持つ製図道具と考えられる。このため、一般的な設計製図作業の授業では手描き製図の手順や考え方をイメージして、CADを使用することが多い。しかし、設計製図の授業で学生を見ていると、手描きの製図は理解しているがCADでの製図は理解が不足する学生も少なくない。図を描くときの体の動きを見ると、手で描く場合とCADで描く場合では手の動きは全く異なっている。これが異なるフィードバックをもたらし、学べることも異なることが予想される。そこで本研究は作業時の手の動きに着目し、手描きのような直接的な操作とCADのような間接的な操作の違いから操作の特徴を抽出するためにパズルを使って実験を行った。



実験に用いた同形の木製パズル

被験者を普通にパズルを行うグループと、パズルには触らず試験官に指示してパズルを動かすグループに分けて形を作成する課題を5日間行い、操作回数と所要時間、操作の種類を記録した。その結果、普通にパズルを行ったグループは均一に作業をし続けたのに対し、パズルに触らないグループは長考に入りやすい傾向が見られた。また普通にパズルを行ったグループは特定の操作を繰り返す傾向が見られた。

これらのことから操作の内容ではなく操作の方法自体によって操作の組立が変わる可能性が示唆された。間接的な操作では直感的に操作を行うことはできず、操作の見通しを立ててから操作を行っていると考えられる。認知科学の考え方では、人間の行為は状況の知覚に基づき構成され则认为られている。一般に、図形に対する知覚は視覚によって行われていると考えられている。しかし、当然のことではあるが操作を行う時は、手の感覚からも知覚は行われていると考えられる。こうした知覚が与える影響は無視できない。知覚は学習や行動に大きな影響を与えることから、今後は道具のデザインや教育の中に本研究の成果を取り入れて行くことを考えている。



単一気泡の挙動の3次元観察

八戸工業高等専門学校 機械工学科 准教授

博士（工学） 沢村 利洋

サブミリ～ミリオーダーの気泡群は、物質の混合や輸送などに応用され、原子炉での沸騰現象などでも観察され、幅広い領域でその挙動が注目されている。また、わずかな径の違いにより、単一気泡の浮上軌跡は、直線・ジグザグ・らせんと変化するため、物理的にも注目されている。しかし、小さい気泡の数百mm/sという高速浮上現象を捉えることの困難さから、3次元的な現象にもかかわらず、従来の研究では2次元的な観察・計測がほとんどである。

本研究の目的は、撮影画像から単一気泡形状を3次元的に復元し、3D-PIVシステムにより気泡変形が後流に与える影響を解明することである。本課題では、その手始めとして、再現性の高い単一気泡の発生装置の製作と、気泡流れへの3D-PIV適用の可能性評価を行った。

考案した単一気泡の発生装置を図1に示す。通常点滴等で使用される送液ポンプにチューブを取り付け、送液ポンプのロータが回転することにより、チューブ中の空気が押し出される。チューブサイズとコントローラによるロータの回転数制御により、押し出さ

れる空気量が調整される。ノズルには、注射針を使用する。注射針の径を変更することにより、0.1mmから3mm程度の気泡の生成が可能となる。本装置の利点は、物理的に空気を押し出すため水深の影響をほとんど受けない、安価である、設定が容易である、といった点である。本装置により気泡を発生したところ、浮力により気泡がノズル先より離脱する様子が確認され、また、気泡発生頻度の調整も可能であることが示された。

次に、気泡流れへの3D-PIV適用の可能性について報告する。気泡流れは、3台のハイスピードカメラで撮影され、本研究では、その撮影画像から、3次元の速度場をPTVにより求めることを行った。その結果、速度場を捉えることはできたが、誤ベクトルの除去等の後処理についての課題が多く残った（図2参照）。

本研究により、単一気泡の挙動を調査する方法の可能性は確認されたが、発生装置および計測システムともに、詰めるべきことがある。また、気泡の3次元形状復元という大きなテーマも残っており、今回の成果をもとに発展させていく予定である。



図1 気泡発生システム

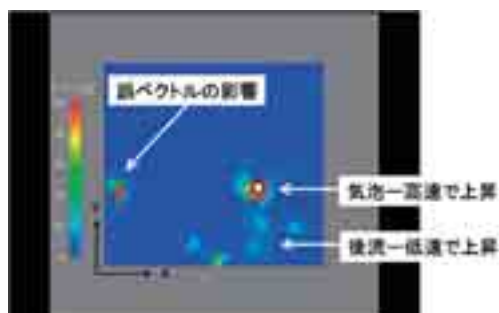


図2 単一気泡上昇時の速度分布図例
(気泡中心を通る鉛直平面における鉛直上向き速度成分を表示)



魚類における卵膜蛋白遺伝子の クローニングと系統解析

八戸工業大学 工学部 バイオ環境工学科 准教授

博士（水産学） 藤 田 敏 明

本研究では、Reverse-transcript polymerase chain reaction (RT-PCR) およびTAクローニングを用いたブリの卵膜蛋白前駆物質（コリオジェニン：Chg）遺伝子のクローニングを試みた。これまでにクローニングされている既存の魚類Chg 3 タイプ（Chg H α 、Chg H β 、Chg L）に対する縮重プライマーを用いてRT-PCRを行った結果、4 種類の cDNA断片（H α 、H β 、L1、L2）が得られた。各PCR産物は電気泳動後のゲルから抽出し、pGEM-T Easyベクターシステム並びにXL-1 Blueコンピテントセルを用いてTAクローニングした。次いで、分離したクローンはBigDye Terminator version 3を用いたサイクルシーケンス反応に供し、塩基配列を決定した。各クローンの演繹アミノ酸配列からH β およびL2はそれぞれブリのChg Hの1つのサブタイプおよびChg Lであることが明らかになった。一方、L2はL1と高い相同性を示すもの

の、卵巢で発現する卵膜蛋白タイプC（ZPC）であることが強く示唆された。またH α は魚類の α アミラーゼと高い相同性を示したことからZP遺伝子ではないことが明らかとなった。本研究で分離・同定したブリChg H、Chg LおよびZPC断片と推定される遺伝子の演繹アミノ酸配列ならびにデータベースからダウンロードした他魚種卵膜蛋白のアミノ酸配列を近接結合法によって系統解析した結果、各遺伝子はそれぞれマグロChg Ha、マグロChg LおよびマグロZPCと同じクラスターに分類できた。また、本研究で得られた結果を追加することで、海産魚Chgが淡水魚のものとは異なるクラスターに分類できることが示された。

以上、本研究により、ブリの肝臓から海産魚型のChg遺伝子断片が分離され、魚類のChgが大きく淡水魚タイプと海産魚タイプに大別できることが強く示唆された。

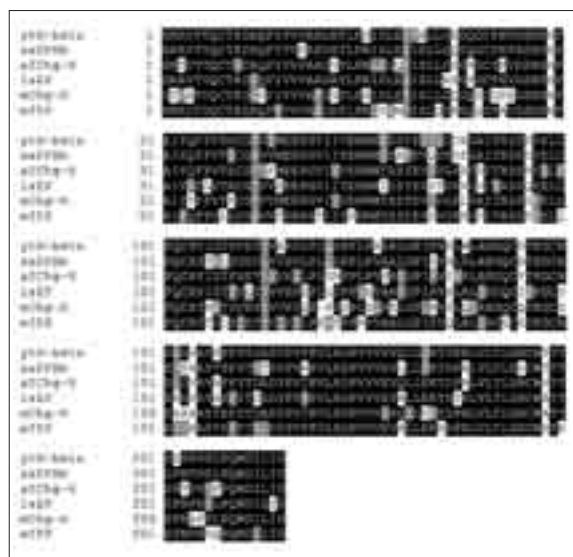


図1 ブリChgH β と他魚種相同蛋白におけるアミノ酸配列の多重比較

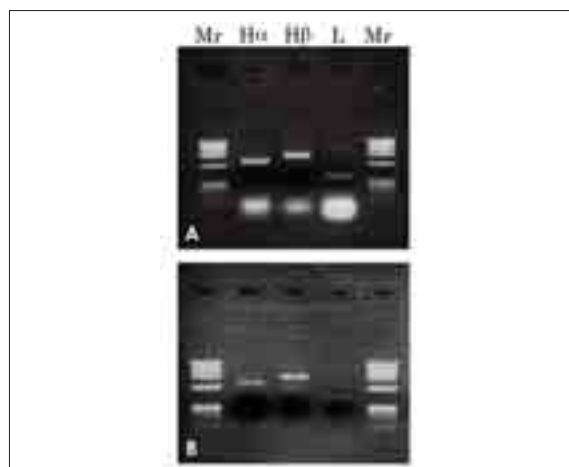


図2 ブリの多型Chg遺伝子断片のアガロースゲル電気泳動像
H α とH β は、ChgHの2つのサブタイプ遺伝子、LはChgL遺伝子断片(A)。下段(B)はゲルから抽出したバンドを再度電気泳動したもの。



マイクロ波帯における液体の 複素誘電率測定に関する研究

八戸工業大学 工学部 電気電子システム学科 講師

博士（工学） 柴 田 幸 司

近年電磁波による人体影響が懸念されており、この影響を調べる検討や人体を模擬したファントムに充填する液体の複素誘電率を測定する研究等が行われている。その手法として同軸プローブによる反射波法、円筒空洞共振器や矩形導波管を貫通させたチューブ内に試料を挿入時の透過係数を測定する手法、同軸線路内に液体を充填時の透過係数を測定する方法や斜めにカットした同軸プローブや円筒空洞内に装着および充填時の反射係数を測定する方法などがある。本研究では充填時の液漏れの影響の軽減を目的として、同軸給電の終端を開放した遮断円筒導波管を用いた反射波法により水道水、メタノール、エタノール（99.5）およびIPAの複素誘電率の測定を行い、円筒空洞共振器法による結果と比較した。さらに、これらの基礎検討を踏まえ各種液体の複素誘電率を0.5～3.0 GHzの周波数にて測定することにより電気定数を把握し

た。本測定では、まず図1に示す通り試料挿入部は切削加工した真鍮とSMAコネクタとを組み合わせた治具を用い、液体を充填時の試料前面における入力インピーダンスをネットワークアナライザにより測定する。次に、同様の解析モデルにて数値計算から得られた入力インピーダンスと先の測定値との比較により液体の複素誘電率を推定する。その際、入力インピーダンスからの電気定数は逆問題として推定する必要があるので、この作業は2次元のニュートン法により実施している。一例として水道水を充填時の入力インピーダンスを測定し、逆問題として複素誘電率を推定した結果をTMB010B円筒空洞共振器法による結果と共に表1に示す。これより本手法による複素比誘電率の平均値は $73.02 \pm 0.4 - j7.45 \pm 0.8$ であり、同様に2.49806GHzにて測定した円筒空洞共振器法による $73.20 \pm 0.4 - j7.45 \pm 0.8$ と良好に一致した。

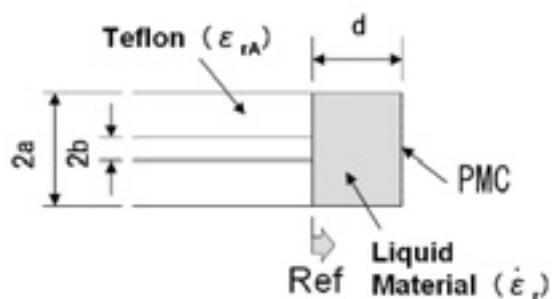


図1 測定治具

表1 水道水の測定結果

Z _{in} の測定値 [Ω] at 2.49806GHz	本手法による 複素誘電率	円筒空洞共 振器法での 複素誘電率
3.60 - j 28.50	73.7 - j 8.8	73.20 ± 0.4 -j7.45 ± 0.8
3.48 - j 28.40	73.1 - j 8.4	
3.40 - j 29.10	72.6 - j 8.1	
3.45 - j 28.70	73.0 - j 8.3	
3.47 - j 28.75	73.2 - j 8.4	

八戸工業大学研究紹介

最近、産・官・学・金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の代表的な研究テーマを掲載いたしました。

氏 名	職 名	研 究 テ ー マ
藤 田 成 隆	学 長	光学薄膜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

工 学 部

〔機械情報技術学科〕	氏 名	職 名	研 究 テ ー マ
	大 黒 正 敏	教 授	超高速回転微粒化／高速気流による液体の微粒化
	佐 藤 松 雄	教 授	超精密測定／微細加工
	阿 部 勝 憲	教 授	原子力材料／核融合炉材料の研究
	松 崎 晴 美	教 授	燃料電池－水電解ハイブリット型電力平準化システムの研究・開発
	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
	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
	野 田 英 彦	教 授	省エネルギー技術／熱や流体の流れ／吸収式冷凍機の開発／ヒートパイプ応用技術／冷熱蓄熱
	鈴 木 寛	教 授	複合材料構造物の軽量化／CNTの電界印加による方向制御
	町 屋 昌 明	准教授	イギリス文学におけるウィリアム・ワーツワースに関する研究
	佐 藤 学	准教授	レーザーを用いたミクロな機械特性の研究
	工 藤 祐 嗣	准教授	凝縮相表面上の燃え広がりに関する研究／環境にやさしい消火法の開発
	太 田 勝	講 師	磁気応用（モータ、変圧器）／ロボット
	藤 澤 隆 介	助 教	フェロモン・コミュニケーションを行うロボット群の開発

〔電気電子システム学科〕	氏 名	職 名	研 究 テ ー マ
	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
	佐 藤 正 毅	教 授	風車のない電気流体力学（EHD）風力発電機の基礎研究／回転部のない小型EHDポンプの開発／環境保全・省力・節水型農業への太陽電池の応用
	根 城 安 伯	教 授	新型宇宙推進機（エンジン）の性能向上に関する研究／核融合装置のプラズマ・表面相互作用に基づく内壁損耗特性の研究
	松 浦 勉	教 授	20世紀日本の教育学（説）史研究／大学教育学（教養教育論を含む）／差別論（マイノリティー問題、ジェンダー論、植民地・民族問題など）／マイノリティー問題の教育史的研究
	川 又 憲	教 授	EMC環境電磁工学およびリモートセンシング技術
	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
	信 山 克 義	准教授	環境に優しい生分解性プラスチックの電気絶縁材料への応用
	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
	花 田 一 磨	講 師	民生部門における電力モニタリングと省エネルギーに関する研究／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に関する研究

〔土木建築工学科〕	氏 名	職 名	研 究 テ ー マ
	熊 谷 浩 二	教 授	廃棄物処分場の建設技術の信頼性向上／建設リサイクル技術の開発研究／地盤注入の施工技術／補強土工法の施工技術／技術者倫理教育
	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
	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
	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
	長谷川 明	教 授	橋梁の複合構造／橋梁の維持管理／超長大橋／橋梁の景観形成／八戸地区の地盤・地下水位／観光まちづくり
	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	騒音トラブル研究／床衝撃音研究／騒音振動制御技術
	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
	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
	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
	竹 内 貴 弘	教 授	寒冷地の問題に関する技術
	陳 沛 山	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
	阿 波 稔	准教授	寒冷地コンクリート構造物の長寿命化と構造物の維持管理に関わる技術開発／環境負荷の低減を目的とした建設材料の開発／高性能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
	柄 本 和 吉	講 師	立ち上り機能付き車椅子に関する研究
	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／地区組織による計画と管理運営に関する研究
	鈴 木 拓 也	講 師	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／廃棄物不法投棄現場および不適正最終処分場の環境修復・再生技術に関する研究開発
	迫 井 裕 樹	講 師	コンクリートの耐久性向上（特に、物質移動、凍結融解抵抗性、複合劣化）と維持管理／コンクリート材料としての産業副産物の有効利用

〔バイオ環境工学科〕	氏 名	職 名	研 究 テ ー マ
	伊 藤 幸 雄	教 授	マイクロバブルの挙動とその環境修復効果／マイクロバブル効果を利用した機能性食品加工／超高速ウォータージェットの挙動とその洗浄・加工性能／キャビテーションの発生機構の解明とホットスポット効果
	村 中 健	教 授	環境科学分野：太平洋沿岸海水のトリチウム濃度調査／六ヶ所地域に生育する植物の炭素14濃度測定／地域土壌汚染に関わる植物の窒素安定同位体比測定／エネルギー化学分野：太陽光発電を利用した電解水素の水素吸蔵合金への貯蔵

〔バイオ環境工学科〕	氏 名	職 名	研 究 テ ー マ
	若 生 豊	教 授	タンパク質・ペプチドの生理機能に関する研究／抗腫瘍活性タンパク質やACE阻害ペプチドの分離精製と一次構造解析／八戸の水産加工食品の健全性に関する研究／Shikonine（紫草成分）の紫外線傷害保護作用と抗炎症作用に関する細胞内シグナル伝達経路の検討
	鶴 田 猛 彦	教 授	微生物を活用した金属の分離・回収研究／植物由来物質からの微生物による有用物質生産とその生化学的変換経路の研究
	貝 守 昇	准教授	GFP遺伝子導入ゼブラフィッシュ作出による幹細胞の分化能の研究／ネズミの細胞培養／淡水海綿の培養に関する研究
	岩 村 満	准教授	イギリス農業を考える／日本経済を考える／八戸経済の現状／経済学、現代英語
	小 林 正 樹	准教授	マイクロ波を利用した材料製造プロセスに関する研究／酸化物質単結晶育成プロセスに関する数値解析
	藤 田 敏 明	准教授	魚卵の卵膜蛋白前駆物質（コリオジェニン）に関する免疫生化学的・分子生物学的研究／複数器官由来の蛋白から卵膜が構築される分子メカニズムの解明／魚類におけるバイオマーカーを用いた環境ホルモン検出技術の開発
	高 橋 晋	准教授	高濃度塩類溶液のpH、静電容量特性に関する研究／マイクロバブルの挙動とその環境修復効果／キャビテーションの発生機構の解明とホットスポット効果
〔システム情報工学科〕	鮎 川 恵 理	講 師	遺伝子情報を用いた植物の散布解明／高山帯や南極などの極域における植物の侵入、定着に関する研究

〔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
	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
	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
	嶋 脇 秀 隆	教 授	半導体微小冷陰極の高性能化と電子デバイスへの応用／カーボン系ナノ薄膜の形成と物性評価
	山 本 忠	准教授	中国語と日本語の語法比較
	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／ICTを活用した医療の開発
	山 口 広 行	准教授	ソフトウェア開発技術者の育成方法／並列計算環境の通信方式に関する研究
	清 水 能 理	講 師	非線形統計量に基づくカオス生成回路のパラメータ設定／リカレンスプロットに基づくカオス時系列の統計的解析／カオス現象の特性を応用した秘匿通信
	小 玉 成 人	講 師	風力発電機の出力変動抑制を目的としたインターネットの活用／オープンソースソフトウェアを用いた適応型e-learning教材開発／マルチキャスト技術を用いたテレビ会議システムの構築
	伊 藤 智 也	講 師	テレビゲーム型のメディアコンテンツの開発／コンピュータグラフィックによるデジタルアーカイブ／タッチスクリーンを用いたインタフェースの開発

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
	坂 本 禎 智	教 授	デザインと絵画の発想の根源と具現化に関する研究 回転機の性能向上技術に関する研究
	梅 津 光 男	教 授	新しい地方都市住居のインテリアまたは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	デザインとビジネスに関する研究
	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／縄文文化の研究
	小坂谷 壽 一	教 授	自動採譜装置や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／Agent技術を利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）の研究開発
	佐 藤 手 織	教 授	質量判断に関する認知心理学的研究
	木 村 昭 穂	准教授	W e b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／コミュニケーション能力に関わる教育研究／ブランディング戦略研究
	川守田 礼 子	准教授	伝統工芸を取り入れた教育活動および地域活性化に関する研究／コミュニケーション能力に関わる教育研究
	関 川 浩 志	講 師	八戸の伝統文化や土産品のデザインに関する研究／広告や製品にみる「感性デザイン」の研究
	宮 腰 直 幸	講 師	建築図面の情報化／図学の教育方法
	徐 明 仿	講 師	東アジアにおける高齢者介護保障システムに関する比較研究／福祉でまちおこしによる経済的波及効果に関する研究
	安 部 信 行	講 師	福祉とまちづくり、バリアフリー・ユニバーサルデザインに関する研究／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
田 村 充 治	教 授	生涯教育の視点に立った地方における校種間連携教育の在り方
小 林 繁 吉	教 授	わかりやすいドイツ文法を目指して
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
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）
川 本 清	准教授	薄膜表面界面工学
笹 原 徹	准教授	重調和写像の微分幾何学的研究

エネルギー環境システム研究所

氏 名	職 名	研 究 テ ー マ
青 木 秀 敏	教 授	天日干しの旨みを越えるソーラードライの開発

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や学生の国際会議での活躍を紹介します。



IAHR2010 Ice Symposium に出席して

八戸工業大学 工学部 土木建築工学科 教授

博士（工学） 竹内 貴弘

平成22年6月11日～6月19日の期間、20th IAHR Ice Symposiumにおいて論文を発表するため、Finlandに行ってきました。この会議は、IAHR（The International Association of Hydro-Environment Engineering and Research：国際水理学会より国際水圏環境工学会へ名称変更）の技術部会 Division II- IAHR Hydro-EnvironmentにあるCommittee on Ice Research and Engineeringがこれまで中心となり、1970年より隔年ごとに開催してきたもので、今回で第20回目となります。会議はHelsinkiから北へ約100kmのLahtiという小さな町で行われ、この町はスキージャンプ競技が開催されることをご存知の方もいると思います。今回の参加者は16ヶ国から、約200名、約160の論文発表がありました。自身の発表には幾つか質問を頂き回答をしましたが、普段国内

では日本語しか使う機会がなく、また、努力を怠っているため以前よりは英語が聞き取りにくく感じました。もちろん話すのも同様です。私自身、この会議には1992年から参加しており、2004年～2008年の期間は上記委員会の委員を、2006年の日本（札幌）開催では実行委員を務めました。

Finlandは平地で地盤が良いためか普通電車でも約150km/h、通常の特急は200km/hを超えて走行しているのには驚きました。また、寒さは北海道の釧路市や帯広市くらいではあると思いますが、緯度は60度程度のため、この時期は日照時間が大変長く、朝方まで若者の騒ぐ声が聞こえてきました。20年前にアラスカに住んでいた時を思い出しました。次回、第21回目は大連（中国）で開催とのことでした。



発表の様子



スキージャンプ台の前で

IUSSI2010（第16回）・ANTS2010（第7回）参加報告

八戸工業大学 工学部 機械情報技術学科 助教
博士（工学） 藤 澤 隆 介

平成22年8月8～14日、9月8～10日に国際会議に参加し、新たな研究の知見を得ることができました。本報告書では、2件の国際会議に参加した報告を致します。

IUSSI2010に参加して

国際社会性昆虫研究会(International Union for the Study of Social Insects)が主催する国際会議IUSSI2010が平成22年8月8～14日にデンマーク・コペンハーゲンのパナム工科大学で開催され、研究発表を行ってきました。



IUSSI 2010にて

この国際会議は、私の専門分野であるロボット工学とはかけ離れた社会性昆虫（蟻・白蟻・ミツバチなど）の社会的な振る舞いに関する研究会ですが、私の研究がロボットの集団（ロボット群）の振る舞いの研究なので大いに参加者の興味をひくことができました。発表はポスターで行われ、興味を持った参加者と長時間に渡って議論できました。この議論で自身の研究に対する新たな視点を得ることができ、有意義な会議参加でした。

ANTS2010に参加して

平成22年9月8～10日にベルギー・ブリュッセルのブリュッセル自由大学で開催されたAnt Colony Optimization and Swarm Intelligence (ANTS2010)に参加し、研究発表を行ってきました。



ANTS 2010にて

この学会への参加は節約のために4泊67.5ユーロの安宿（ベッドだけ）に泊まったことが印象的でした。安宿では、イギリス、スペイン、ウクライナ人との相部屋で、拙い英語でなんとかコミュニケーションをしていました。会場に行くと、安宿にいたウクライナ人も会議に参加しており、同じ貧乏旅行中の者同士の連帯感のようなものが生まれました。本会議は、私の専門分野に近い研究者たちが集まっており、同じ分野の専門的な話をすることができました。



日台の高齢者福祉団体の 国際交流・職員研修

八戸工業大学 感性デザイン学部 感性デザイン学科 講師

学術博士 徐 明 仿

平成22年9月2日～6日に大阪府で日本と台湾の高齢者福祉団体による4回目の国際研修交流が行なわれました。日台の交流が始まって4年が経った今回の交流では、初めて台湾側による日本の視察研修が実現しました。台湾の社団法人「紅心字会」が、研修提携先の日本の医療法人「弘生会」と社会福祉法人「英芳会」を訪問し、介護保険制度発足十年目の制度考察と高齢者福祉施設の視察研修が行われました。

今にして思えば、4年前に筆者が大阪府にある「弘生会」と「英芳会」から依頼を受けたのが交流の始まりでした。これまで「弘生会」と「英芳会」では、定期的に現場の医療や介護職員を北欧研修に派遣し、サービスの質の向上をはかってきました。その一方で、文化や価値観が日本に近く、かつ親日的な台湾の高齢者福祉団体と提携して職員研修交流ができれば、お互いの職員にとって良い刺激となり、ケアにおいても新たな発想を生み出し、高齢者や地域住民に還元することができるのではないかという目標と期待を掲げ、筆者に協力依頼がなされたということでした。それ以来、研修時の通訳をはじめ、台湾に関

する情報提供（高齢者福祉文化、制度面の特徴、地域福祉の現状等）という形で協力しています。

今回の「紅心字会」一行による日本視察では、制度面において介護保険制度の発足が福祉サービスの提供や施設の運営にどのような影響を与えたのかに高い関心が寄せられました。また、ハード面では、「施設」の雰囲気を感じさせない多角的な空間の活用方法がインパクトを与えた様子でした。高齢者ケアにおいては、アロマセラピーの実践、昼食後の介護職員によるミニピアノコンサート、民間団体との連携による配食サービスの実施経験から良いヒントを得られたようです。何より、施設入居者のにこやかで穏やかな表情がサービスの質の高さを物語っていると筆者が感じたように、台湾視察者一行もきっと心に残ったことでしょう。

今後は、相互に職員を派遣し、施設実習の形で研修交流が行われる予定です。お互いの強みを吸収し合い、それがケアに反映されることを期待しながら長い目で関わっていきたいと思います。



研修交流時の写真（左：関屋病院にて記念品贈呈模様 右：研修交流関係者一同）

平成22年度 海外語学研修

海外研修の思い出

八戸工業大学 工学部 電子知能システム学科
2年 村 上 優

今回二週間にわたって行われた語学研修では五感を使って沢山の事を学ぶ事が出来ました。

私が中国に行って一番初めに驚いた事は車が多い事でした。流石は人口世界一の国、朝の出勤ラッシュは青森のものとは比較にならない程の自動車が行き来していて、バスの停留所も見事な長蛇の列になっていました。車内の窓から見える景色は古い町並みと高層ビルが相まって並んでおり、窓から入る風は少し埃っぽく夏なのに乾燥していて日本より過ごし易かったです。

次に私が感じた事は自身の中国語の吸収力の違いです。日本での語学の勉強であれば簡単な単語の暗記でさえなかなか出来ませんが、中国の地を訪れた二週間の間では沢山の言葉を覚えてくる事が出来ました。なぜなら、中国を訪れる事によって実際に中国人と会話しなければならない事が何度もあったことや、また身の回りには中国語が溢れていたのをそれを聞く事によって自然と勉強になっていたと思います。また、中国ではロシアからの意欲的な留学生と一緒に中国語の勉強をしていたのでそれが向上心を高めたという事もあったと思います。そのため、私は中国で行われている露店やスーパーなどで一人で買い物が出来る様になりました。

他には、写真でしか見た事のない中国の食べ物を実際に食べられたことも良い勉強になったと思います。基本的には美味しい物ば



故宮にて（写真右：筆者）

かりでしたが、やはり見た目と味にギャップの有る物や香草などの香りが強くて食べづらい物など食べてみないと説明できない物なども色々有りました。あと、日本ではあまり食べられないようなフルーツを語学研修に一緒に行った仲間たちと一緒に色々試食してみた事も良い思い出です。

今回の体験を通して、一步踏み出してみる事が大切だと思いました。日本では体験出来ないことを経験する事が出来ますし、日本で勉強するにも増して興味と向上心が得られると思います。私は語学研修に参加した事で自分の勉強不足を痛感しました。ですから、中国語をより勉強してもう一度中国で現地の人と自分の意見を通訳無しで伝えられるになりたいという目標が出来ました。たった二週間でしたが貴重な体験だったと思うので参加してよかったと思います。これから行われる語学研修にはぜひ沢山の人の人に参加して欲しいです。

IFAベルリン国際コンシューマー・エレクトロニクス展 科学技術振興調整費地域再生人材創出拠点の形成

八戸工業大学 工学部 電気電子システム学科 学科長
工学博士 関 秀 廣

本海外出張の目的は、平成21年9月4日から9月9日までの6日間、ドイツ国ベルリン市にて開催されるベルリン国際コンシューマー・エレクトロニクス展（IFA、独語: Internationale Funkausstellung Berlin, 英語: International Radio Exhibition Berlin）において、八戸工業大学が取り組んでいる科学技術振興調整費FPD次世代型研究技術者養成ユニットに関わる教材開発の情報収集を行うことであった。



写真1

IFA2009: FPDサインが迎えるベルリンメッセ北口ゲート

IFA は、ドイツのベルリンで毎年開催される20万人規模の世界最大クラスの消費者テクノロジー見本市である。ドイツを始めとして西欧では、主に化学を主体にした材料開発では圧倒的な強さを有している。液晶のドイツMerck社や OLEDの英国Cambridge Display Technologies Ltd等はその代表的な企業である。こうした土壌で開催されるIFAは、西欧ならではの技術潮流を持っていた。特に際

立っていたのは地球環境に対する配慮、エコロジーへの強い関心であった。これを肌で感じる事ができたことで、時世代に向けての指針を定める際に大きな拠り所になる。FPD技術の面ではBlu-Ray、発光ダイオードをバックライトに用いた液晶ディスプレイ、立体3D、LCDの省エネルギー技術の構築が主立った内容であった。

国際見本市にはドイツの「IFA」、米国の「CES」、そして日本の「CEATEC」などがある。リーマン・ショックが直撃した1月のCESは来場者が2割減ったが、出展者数は前年とほぼ同じであった。IFAの出席者数は横這いであったが来場者数が増えた。日本だけが相対的に地盤沈下している。今後、日本のIT分野の情報発信力を高めることが必要であり、本FPD人材育成事業においてもそうした国際的な視野にたった人材を供給していかなばならないと確信した視察であった。



写真2

LCDモニタ柱ドームの韓国Samsungブース

アクセス●八戸自動車道南郷J.Cから車で3分



島守田園空間博物館 自然と農村の体験イベント

盆地がまるごと博物館となっている南郷区島守田園空間博物館では、古い農村の生活を体験したり、豊かな自然とふれあうイベント満載です。

また、拠点となる総合情報館「朝もやの館」では、季節に応じて、花や野菜の苗、野菜、ウグイ、さくらんぼ、ラベンダーなどの販売イベントも目白押しです。

期 日●通年

問合せ●南郷朝もやの館 ☎0178-80-8088

場 所●南郷朝もやの館

アクセス●八戸自動車道南郷I.Cから車で10分

田園空間博物館イベント

5月	お宝体験隊
6月	春まつり
7月	ほたる鑑賞会
9月	バーベキューの集い
10月中旬	観楓会(かんぷうかい)
10月	大久保祭
10月	新そば祭り
11月	青葉湖ウォーク
11月	りんご即売会
2月	雪蛭まつり



南郷観光農園 一年中もぎ取り体験

南郷区では、ほとんど一年中、果物の摘み取りが楽しめます。しかも、いずれも良質で名産地として知られるものばかり。4種類の旬を待つ果物のほかに新たにハウス栽培のいちご(ジャズ姫)もメニューに加わりました。

観光農園の案内窓口は、道の駅「グリーンプラザなんごう」にあって、旬のフルーツの観光農園を紹介してくれます。

- ・「いちご」1月中旬～7月上旬
- ・「さくらんぼ」6月下旬～7月上旬
- ・「ブルーベリー」7月中旬～8月中旬
- ・「桃」8月下旬～9月中旬
- ・「りんご」9月下旬～11月中旬

期 日●1月～11月

問合せ●グリーンプラザなんごう ☎0178-82-2902

場 所●グリーンプラザなんごう

アクセス●八戸自動車道南郷I.Cから車で3分



青葉湖ウォーク 見渡すかぎりの紅葉の中を

紅葉の山々と紺碧の湖がおりなす、まさに絶景の中でウォーキングを楽しんでみませんか。

世増(よまさり)ダムの建設によってできた「青葉湖」で、紅葉の美しい10月の下旬を目途に南郷観光協会の主催で開催されます。コースは約13kmのコースと約8kmのコースに分かれていますので、ご家族づれでも、お友達同士でも、お好みに合わせてお気軽に参加できます。

この日は参加者のために地元の人たちが、手づくりの昼食を用意し、郷土料理を販売してくれます。ただし、参加も昼食も事前に申し込みが必要ですので、10月に入りましたら、予約期日をお確かめください。

期 日●10月下旬(申込み 10日程度前まで)

問合せ●南郷観光協会(八戸市南郷区役所企画総務課内)

☎0178-82-2111

場 所●青葉湖

アクセス●八戸自動車道南郷I.Cから車で10分



山の楽校 (青葉湖展望交流施設)

青葉湖にお出での際はぜひお立ち寄りいただきたいところ。廃校となった山あいの学校の校舎が、美しい景色の中に昔の風情そのままにたたずんでいます。

交流体験施設として活用されている「山の楽校」では、体育館や多目的広場の団体利用ができるほか、ここでしか体験できないいろいろな「楽校」が開かれています。

期 日●通年(体験は要予約)

問合せ●山の楽校

(青葉湖展望交流施設)

☎0178-82-2222

場 所●青葉湖そば

アクセス●八戸自動車道南郷I.Cから車で10分



水辺の楽校 バーベキュー施設も完備

島守地区を流れる新井田川沿いに整備された、子供たちが川の自然とふれあう、かつこの遊び場。炊事場、備付けの炭焼きコンロが整備されているので、気軽にバーベキューが楽しめます。家族や仲間たちとのキャンプにも。龍興山神社、朝もやの館、ふれあい公園へは島守つり橋を渡ってすぐ。

期 日●4月1日～11月30日

問合せ●八戸市南郷区役所建設課 ☎0178-82-2116

場 所●水辺の楽校

アクセス●八戸自動車道南郷I.Cから車で10分



ニューストピックス

平成21年度エコキャンパス推進事業 「八戸工業大学エコキャンパス推進事業」

八戸工業大学 学長
工学博士 藤 田 成 隆

八戸工業大学 工学部 電気電子システム学科 講師
博士（工学） 花 田 一 磨

環境に配慮した学校施設の改修や新エネルギーの活用などエコキャンパス推進に必要な施設の改造等に対して補助を行う、文部科学省の平成21年度エコキャンパス推進事業により、平成22年8月12日に八戸工業大学電気電子システム専門棟屋上に太陽光発電設備が設置された。本学ではこれまで多層光学膜を用いた太陽電池の効率向上、太陽光発電を利用した農業の省力化などの太陽電池に関する複数の研究がなされているが、発電用途が主である設備の導入は本学初のものになる。



写真1 電気電子システム専門棟屋上に設置された太陽電池

表1 太陽光発電システム

形 名	三菱電機製PV-MG190
セル種類	多結晶
公称最大出力	190W
外形寸法	1657mm×858mm×46mm
枚数	56枚
総出力	10.64kW
連系点	電気電子システム専門棟3階 (三相3線式200V)

太陽光発電設備の仕様は表1の通りである。太陽電池は三菱電機製PV-MG190で計56枚、総出力約10kW、三相3線式200Vで電気電子システム専門棟の配電系統に連系している。また、省エネルギー設備の導入として、写真2のように同学科2階廊下と今年度新設されたE科エジソン倶楽部室内の蛍光灯を市内の（株）桜総業青森工場で製造された直管型LED照明に置き換えた。内訳は20W型24

本、40W型28本、110W型6本であり、消費電力は従来の蛍光灯の約半分となり省エネルギーに貢献することになる（表2）。



写真2 学科2階廊下に導入された直管型LED照明

表2 直管型LED照明

形 名	シーアンドシー・サンパック製 SUNPAK-LED-10D
消費電力	10W
本数	24本
形 名	シーアンドシー・サンパック製 SUNPAK-LED-18D
消費電力	20W
本数	28本
形 名	シーアンドシー・サンパック製 SUNPAK-LED-50D
消費電力	50W
本数	6本

本事業における太陽光発電設備と省エネルギー設備の導入による電力負荷の削減量は約13000[kWh/年]、これに伴うCO₂削減量は、約9[t-CO₂/年]となるが、本学全体の電力負荷の大きさから見れば微々たる量ではある。エコキャンパスは太陽光発電設備や一部の省エネルギー設備の導入で終わるものではなく、自然環境とキャンパスの調和、継続的な省エネルギーの実施、それらを活用した環境教育など、今後も持続的な取り組みが必要となる。

本事業での取り組みをきっかけとし、本学のエコキャンパスの推進、ひいては低炭素社会の実現に少しでも貢献できるよう努力していきたい。

八戸工業大学工学部電気電子システム学科 「エヂソン倶楽部」の開設

八戸工業大学 工学部 電気電子システム学科 学科長

工学博士 関 秀 廣

八戸工業大学工学部電気電子システム学科では平成22年度より「電子工作をもっと行いたい」「組み込みシステムを学びたい」という学生の要望を受けたこと、本学科の教育懇談会^{注1)}において外部委員よりアナログ回路技術者育成の必要性が述べられたことなどを背景に、学科内で電子工作等のものづくりを行うスペース「エヂソン倶楽部」を開設しました。

本学科では電子工作を中心に電気電子工学を身近に楽しむことを目的とする実験実習科目「創造工学実験」、小松崎名誉教授による「PICマイコンとLEGOブロックを使ったロボット教材の研究開発」^{注2)}とこれを利用した実習科目「知能ロボット基礎工学」など、これまでも様々な取り組みを行ってきており、これらの中にエヂソン倶楽部が加わることになります。また、ものづくりを行うスペースということで、本学科で従来から資格取得支援を行っている電気工事士の実技試験対策もエヂソン倶楽部の中で行うことになりました。

エヂソン倶楽部の現状としては、部屋の内装工事^{注3)}が終わり、工具と材料が一通りそろい、本格的に活動できる準備が整いました。また、活動に関しては、学生の自由活動のほ

か、八戸工業大学正門の看板のライトアップに関する製作依頼に応え、学生が主体となり設計製作を始めています。さらに、発表と評価によりものづくりの意欲向上を図るため、企画テーマの設定を行っています。

企画テーマに関しては、学科内におけるライントレースカー大会開催、学園祭における作品展示会などのオーソドックスなものから、ロボット競技の代名詞であるロボットコンテスト、宇宙技術の時流に乗った衛星設計コンテストなど外部の大会への参加といったことも考えられます。ゼロからのスタートに近く手探り状態が続きますが、様々な体験を通じ、学生が大学の中で学んだ知識を生かし、そしてさらに自ら学んでいく力を伸ばしていけるよう助力していきたいと思います。

注1) 教育プログラムの改善活動の一つで、外部の企業、教育機関と学科の教育について外部評価をいただく場となっています。

注2) さらにこの教材は小中高校生向けにカスタマイズされ、科学技術振興機構のSPP事業における「ロボット教室」で活用されています。

注3) 電気電子システム専門棟2階廊下に引き続き、エヂソン倶楽部にも110W型の直管型LED照明が6本導入されました。



コンデンサのついたディスクランチャーや
新旧ロボット工作



アルドゥイーノ
Arduinoで工作中

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	藤 田 成 隆	八戸工業大学学長 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会長
理 事	井 口 泰 孝	八戸工業高等専門学校長
理 事	鈴 木 彰	東北電力株式会社八戸火力発電所長
理 事	金 濱 福 美	三菱製紙株式会社八戸工場 上席執行役員工場長
理 事	菊 地 正 敏	東日本電信電話株式会社八戸支店長
理 事	柳 谷 弟 吉	久栄漁業株式会社代表取締役社長
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	福 士 憲 一	八戸工業大学学長補佐、教授 学務部長、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	社団法人青森県建設業協会顧問
評 議 員	接 待 一 雄	八戸碎石事業協同組合理事長
評 議 員	佐 藤 勝 俊	八戸工業高等専門学校教授 副校長
評 議 員	岡 部 敏 弘	青森県産業技術センター 八戸地域研究所長
評 議 員	三 浦 隆 宏	青森県鉄工連協同組合理事長
評 議 員	柳 谷 利 通	学校法人八戸工業大学理事長
評 議 員	福 井 俊 夫	八戸工業大学学長補佐 事務部長 学校法人八戸工業大学理事
評 議 員	大 黒 正 敏	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	関 秀 廣	八戸工業大学教授 電気電子システム学科長 社会連携学術推進室長 学校法人八戸工業大学理事
評 議 員	熊 谷 浩 二	八戸工業大学教授 土木建築工学科長
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 バイオ環境工学科長
評 議 員	坂 本 禎 智	八戸工業大学教授 感性デザイン学部長 感性デザイン学科長
評 議 員	阿 部 勝 憲	八戸工業大学教授 エネルギー環境システム研究所長

編集後記

『会報』第23号は、工学・工業系の教育研究や開発に密接な関係があるとともに、つねに時代の要請を先取りした新しい取組みが求められる「感性デザイン」を取り上げております。新しい取組みは、多くの分野の様々な能力を結集する必要があります。

巻頭言として「産学官金連携による人材育成と産業振興」と題し藤田成隆理事長が、本財団法人の事業実施母体である八戸工業大学が地域貢献を目指して行っている多くの取組みについて書かれております。

特集テーマは、新学部として誕生して7年目を迎えた八戸工業大学感性デザイン学部の活動を紹介しております。地域貢献に向けた取組みの一つとして、地元企業とのコラボレーションやデザインコンペ応募など、学生と教職員が連携した教育成果の数々が紹介されています。表紙写真のCM撮影現場の学生達の表情からも、楽しんで学んでいることが伺えます。このような活動が、教育成果向上とともに地域の活性化に繋がることを期待しております。

論説には「デザインにおける『受容』の問題と感性に関する一考察」と題し、現代社会におけるデザインの役割や広がりについて、山貝征典氏（十和田市現代美術館学芸員、八戸工業大学非常勤講師）に執筆頂きました。企業紹介は、木のぬくもりを住宅や家や木工に生かすことを総合的に取組んでいる「有限会社 荏田工業」について代表取締役荏田恭孝氏に寄稿頂きました。

観光名所として、ジャズとそばの郷「南郷区」の多くの見どころを紹介しております。

最後に、本号に執筆、取材協力および編集の労を取っていただいた方々に深く感謝するとともに、毎号高品質の印刷用紙をご提供いただいている三菱製紙株式会社八戸工場に対し厚くお礼申しあげます。

編集委員長 熊谷浩二

平成22年度編集委員（任期 平成22年4月1日～平成23年3月31日）

委員長	熊谷浩二	八戸工業大学	土木建築工学科	教授
副委員長	花田一磨	〃	電気電子システム学科	講師
委員	青木秀敏	〃	機械情報技術学科 エネルギー環境システム研究所	教授
委員	迫井裕樹	〃	土木建築工学科	講師
委員	小玉成人	〃	システム情報工学科	講師
委員	鮎川恵理	〃	バイオ環境工学科	講師
委員	徐明仿	〃	感性デザイン学科	講師
委員	三上光義	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	長浜沖夫	(財)青森県工業技術教育振興会	事務局次長	
委員	栗橋知士子	(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)25-8152、25-0345
FAX(0178)25-0345
ホームページアドレス
<http://www.afpte.jp/>

発 行 平成23年1月31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 オダブリント
〒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



南郷区 青葉湖