

# 会報

第 19 号



平成 18 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

青森県地域結集型共同研究事業で開発されたフィールド・シーケンシャル・カラー OCB 液晶ディスプレイ。省電力、高品位画像等優れた特長を有しており、この方式では2005年公開した時点で世界最大を誇った。

# 会 報

## CONTENTS

## 第19号

<b>特集</b>	液晶を中心としたFPD人材育成事業始まる！	2
<b>巻頭言</b>	理事長就任にあたって 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	5
<b>論説</b>	FPD閑話 エーアイエス株式会社 代表取締役社長 花田 俊郎	6
<b>企業紹介</b>	八戸事業所の概要 多摩川精機株式会社八戸事業所 取締役事業所長 モーションコントロール研究所 所長 工学博士 正木 耕一	10
<b>研究装置・設備紹介</b>	高性能デジタル画像入力解析システム付き振動試験装置 CAD/CGとマルチメディアによる感性デザイン教育装置	14 16
<b>知財づくり工房</b>	特許の権利は勝ち取るもの - 特許取得の体験談 -	18
<b>報告</b>	平成17年度受託研究 平成17年度奨学寄付金 平成17年度試験調査依頼内訳 受託研究の要旨 講演会等の行事一覧 主な講演会の概要 平成17年度事業の概要・平成18年度事業計画	20 21 22 23 24 26 32
<b>八戸工業大学研究紹介</b>	各学科教員の研究テーマ	33
<b>国際交流</b>	The Sixth International Symposium on Cement & Concrete 参加報告 The Fifth International Conference on Engineering Computational Technology (ECT2006) 参加報告 最小限の話す能力と最大限の話す努力 言葉の壁を越えた中国体験 高みを目指して～世界と僕らを繋ぐもの～ Keep on work up	37 39 40 41 42 43
<b>観光名所</b>	岩手県北観光名所	44
<b>ニューストピックス</b>	地域先行拠点大学の八戸工業大学にて 日本エネルギー環境教育学会第1回全国大会開催	46
<b>役員名簿</b>	財団法人青森県工業技術教育振興会 役員・評議員名簿	48
<b>委託研究手続</b>	委託研究および調査の手続きについて	49
<b>編集後記・編集委員</b>	編集後記・編集委員名簿	50

# 液晶を中心としたFPD人材育成事業始まる！

## フラット・パネル・ディスプレイ (FPD) が拓く

2001

●青森県クリスタルバレイ構想



2002

●地域結集型共同研究事業開始

2003

●日本液晶学会講演会・  
討論会開催(青森市)

2004

●SID'04/6型FSC-  
OCBディスプレイ  
公開展示&学術講演



●未来技術研究棟(クリーンルーム)竣工式

2005



●波長可変液晶画像フィルタ試作展示

2006

●SID'06/粘性係数装置 & 2.2型小型FSC-  
OCBディスプレイ公開展示 & 学術講演



# 映像情報メディア



フィールドシーケンシャル法の特徴：高輝度、鮮明な動画像、高精細、広視野角



●SID'05/15型FSC-OCBディスプレイ  
公開展示 & 学術講演

青森県地域結集型共同研究事業は（独）科学技術振興機構の受託事業として2001年より開始され、2006年に終了しました。この間、従来に無い新しいフィールド・シーケンシャル・カラー方式を用いたOCB液晶表示素子を開発しました。省電力性に優れた高品位表示を世界に向けて発信しています。既に4つの後継事業が進行中で、新産業創造に向けてたゆまぬ歩みを続けています。



●SID'06/省電力型  
気管挿管器交換展示

'06 | '07 | '08 | '09 | '10 | '11

経済産業省/  
地域新生コンソーシアム研究開発事業  
青森県/小型超高精細液晶ディスプレイの開発

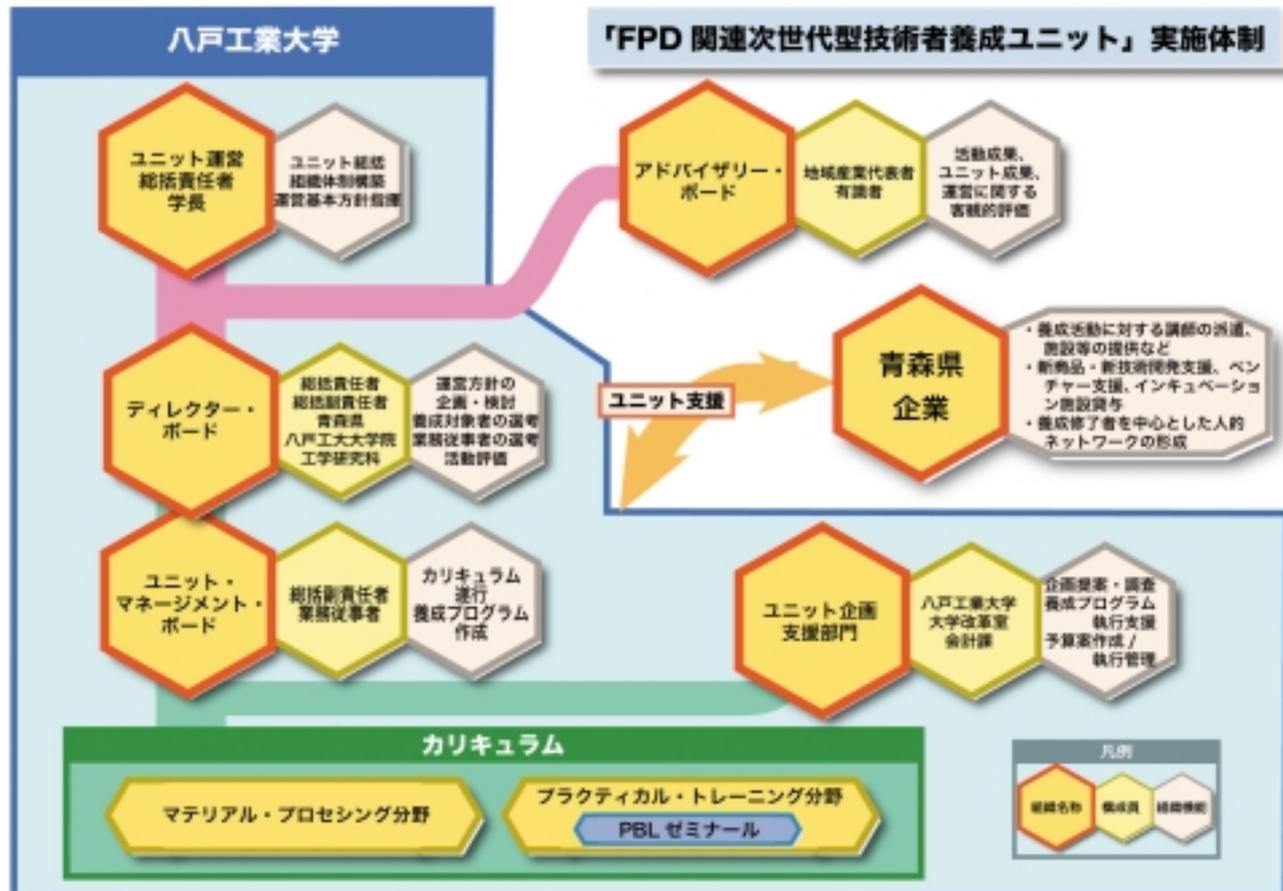
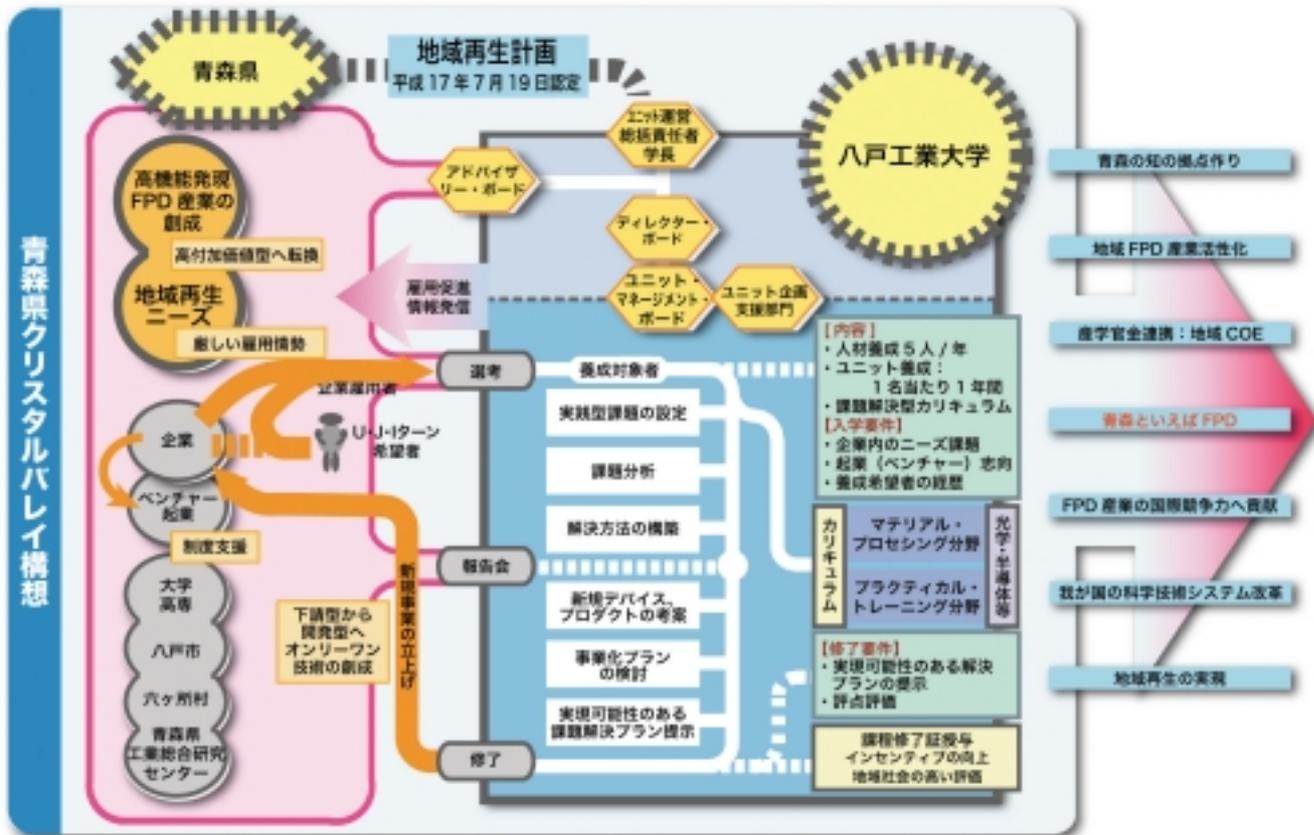
科学技術振興機構（JST）  
地域イノベーション創出総合支援事業  
FS方式医療用新撮像表示システムの開発

経済産業省/CAD/CAM人材の育成プログラム  
八戸高専&八戸インテリジェントプラザ

文部科学省/FPD関連次世代型技術者養成ユニット  
八戸工業大学&青森県

# 「ものづくり」、そして「ひとづくり」；地域の拠点づくり開始

今年度より八戸工業大学と青森県による文部科学省/FPD関連次世代型技術者養成ユニットが始まりました。





## 理事長就任にあたって

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

前理事長 高橋燦吉先生のご退任に伴い、この5月から財団法人 青森県工業技術教育振興会の理事長を務めることになりました。

本財団の創始者である初代理事長河上房義先生は、設立趣意書に先端技術産業が急速に発展している中で、遅れている青森県の工業開発をどのように発展させていくかが当面および将来にわたる課題であり、産学官が連携して工業技術の研究・人材育成に当たる事が有効・適切であると述べています。

そして、①県内の大学や研究機関の技術開発、研究開発の助成 ②工業技術に関する講演会、研修会の開催 ③科学技術の研究成果・工学情報の提供 ④技術開発・研究開発の関する受託研究 ⑤地域産業技術高度化のための調査研究 ⑥工業教育用の情報技術の開発 ⑦その他目的を達成する為に必要な事業を寄付行為に謳っています。

一時期、年間の事業費が1億円を超える状況もありましたが、最近の財団は額こそ減ったものの、試験調査を中心に、奨学寄付金、受託研究を基本的に扱う他、特許出願に対する助成事業も増えてきており、TLO機能を期待できる組織に変わってきています。

話は変わり、1901年某新聞社が行った「次の100年間で何が可能となるか」の質問で、「遠方の人と会話可能で写真電話で買い物をする」「電気が燃料になる」「葉巻型列車で東京・神戸間2時間半で到達」などの技術革新を指摘する声があり、その7割が実現しています。2000年に某テレビ局が行ったアンケートでは、「日常的にロボットと暮らす様になる」「自動翻訳機で言葉の壁がなくなる」「車が空を飛ぶ」「ゴミが資源になる」「人工子宮・デザインベビーが可能」「太陽エネルギーをコードレスで送電」などが次世代の夢ということです。現状を見ると、早い時期にこれらの夢が叶う可能性があり、大学を中心に日進月歩の新しい技術の方向性をしっかり見定めて技術開発に臨む必要があると思います。

皆様のご意見とお知恵を拝借しながら、本財団の運営を着実にやっていくことが、私にとって重要な使命と考えております。何卒、宜しくお願い申し上げます。

### 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49年4月 秋田工業高等専門学校講師

昭和53年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 八戸工業大学構造工学研究所長(平成14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評議員(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(現在に至る)

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授賞



## F P D 閑 話

エーアイエス株式会社

代表取締役社長 花田 俊郎

### 1. デジタル家電の台頭

もう7、8年も経つだろうか、今ほど身近なものになると思い至らなかった「デジタル家電」、「情報家電」と言う言葉を聞き流しているうちに、『新・三種の神器』と呼ばれる薄型テレビ、DVDレコーダー、デジタルカメラが急速に普及、そして携帯電話、カーナビゲーション、ポータブルゲーム機がいつの間にか私たちの生活の中に居座り、何か「デジタル・情報」で武装した「家電」に侵略されてしまったかの感じがしないでもない今日この頃である。「デジタル・デバイド」なんかに負けられないと意気だったつもりはなかったのに、私の回りにもごく自然な成り行きでそれらはやって来た。



液晶テレビ



携帯音楽プレーヤー



携帯電話

デジタルカメラ

この「デジタル・情報家電」の多くはシステムLSI（大規模集積回路）などの半導体で武装しており、使い慣れると大変利口で物覚えが良く、かなりの量でも瞬時に記憶する力を持っている。お陰で、その利便機能に甘えた私の頭はすっかり依存症に陥ってしまい、家族や取引先の電話番号、そして初めての訪問先の道順も、まるで記憶する意志を失ったかのように覚えることを止めてしまった。この辺が「侵略された」と言う所以でもあるのだが…。

また、これらの機器・器具には、もうひとつ重要なデバイスが装備されている。FPD（フラット・パネル・ディスプレイ＝薄型映像表示体）である。利用者と情報の入出力を確認、提示する機能、それも極力薄く、軽く、邪魔にならず、そしてエネルギー消費の少ない表示体である。「百聞は一見に如かず」と言われるように、人間にとって視覚によって得る情報量が最大であるのだから、この機能を具備することは「デジタル・情報家電」として重要な要件である。

つまり、システムLSIとFPDによるインターフェースがしっかりできあがったからこそ「デジタル・情報家電」と私たち人間との友好的な関係が成り立ち、「デジタル・情報家電」は製品としての完成度が高まったと言える。

これら一連の開発は、日本メーカーならで

はの先駆的な取り組みによるもので、まさに日本発の製品群である。そして、こうした「デジタル・情報家電」市場が近年順調に拡大してきたことによって、日本はいま「いざなぎ景気超え」と言われるまでに経済も回復してきたのである。

## 2. 日本のお家芸

ところで、FPDの主流を担う液晶パネル製造技術は四半世紀以上も前に日本で実用化開発されたものである。電卓に始まり、時計、ワープロ、電子辞書、PDA、ノートパソコンと、モノクロ表示体ながら表示面積の拡大と精細さを進化させ、十数年前にはカラー表示を実現、PDA、ノートパソコン、そしてデスクトップパソコン・モニターのカラー化を促進してきた。この当時、液晶産業は日本のお家芸、独壇場とまで言われていた。そして、日本メーカーの市場占有率も9割を占めていたのである。

しかし、パソコンという急拡大する巨大な市場につながったことによって、一気に需給バランスが崩れてしまった。日本国内で大胆な増産体制が構築できればその後の事情は異なったのだろうが、1991年のバブル崩壊から未だ完全に立ち直っていない経済環境下にあった日本は、株価の低迷もあって資本市場から増産投資のために十分な原資を調達することが困難であったばかりか、不良債権処理という重荷を抱える国内金融機関も投資資金の貸し出しに消極的であった。このため、日本国内のパネルメーカーの増産投資は大きく制限される結果となった。ここに投資意欲旺盛な韓国メーカーの台頭、ついで台湾メーカーの参入を許さざるを得なくなった事情があった。

さらに、こうした海外勢の大型投資の出現

によって「クリスタルサイクル」という需給ミスマッチが循環的に発生するようになり、それが日本メーカーの投資活動を益々慎重にさせ、この後の数年間で日、韓、台が有する液晶パネルの生産能力は大きく変わるところとなった。いまや、「液晶は日本…、日本の液晶」ということが言いがたい状況になってしまった。アツという間の変化であった。



TFTアレイ生産能力地域シェア（基板面積ベース）

## 3. ボトムのはじめ

私が八戸にあるアンデス電気という中小企業の現場で「現物、現実」と格闘しようと県職員から転職したのは9年前の1997年、48歳のときである。着任して半月目にカラーフィルター工場の増設という投資案件があり、土地、建物、設備の買取交渉、そして金融機関との資金調達の折衝等々の一切を負う命題が与えられ、私は初めて液晶の世界、液晶産業に関わることとなった。

さっそく、文献、資料で液晶並びにカラー化の技術、製品の動向を調べるとともに、工場スタッフからカラーフィルターという製品の実際の課題を聞き取りして投資計画、事業計画書を作成した。決断までの時間的猶予がない案件であったため、付け刃的な資料作成に終始したが、しかし、下手な経験や予備知識が無かっただけ吸収率は高かったのではないかと思う。とにかく、約2ヶ月で総額24億円の投資案件をまとめることができた。

ただ、この年は、7月のタイ・パーツの変動相場制へ移行を契機とするアジア地域の通貨・金融危機の広がり、11月に入ってから韓国・ウォンの暴落、IMFの介入など、環境的には大変な波乱に見舞われもした。

1998年は「クリスタルサイクル」でいう供給過剰年でボトム期にあたり、パネルメーカーの操業度が低く受注も思わしくないのに価格だけが低下していくという現実にも直面した。何とか必要売上高を超える受注確保と、帳尻合わせできる原価低減を…と、伝を頼ってはパネルメーカー及び部材メーカーを訪ね歩き、懇談を重ねた。お陰で文献、資料にはない業界事情も多く学ぶことが出来た。

この当時は、まだ日本メーカーのシェアが60%程度を占めていたと思うが、IMFが介入した韓国では財閥解体と業界再編が加速する中でパネルメーカーの集中強化が進み、生産規模の拡大、追い上げが驚異的なスピードで進んでいた。私のように後から液晶というものに関わった者として、日本のお家芸とまで言われた液晶が、1兆円から2兆円、そして3兆円、5兆円と市場規模が拡大するにつれその増加分がドンドン国外での生産に移って行く様を見、先々を想像することは何とも残念、無念に思えたものであった。

また、海外では液晶をはじめとするFPD産業の誘致、育成に国家的産業政策、競争戦略を打ち出してバックアップしているのに、日本は研究開発分野以外で国が音頭をとるということなく、生産活動については個別企業の判断に委ねたままであったため、全体として整合のない工場の立地展開が続き、「液晶パネルになるまでガラスは日本国内を最長5000km旅する」とまで言われていた。物流コストのほか生産期間（LT）の長期化という問題も内在させており、国際競争力という観点か

ら国の政策的関与の必要性も感じたものであった。

#### 4. ゴールから見て考える

2000年、国内で携帯電話のカラー化が始まったが、二十代前後の若い人たちが予想以上に反応、2000万台以上が売れた。「来年から世界の携帯は一斉にカラー化が始まる」とばかりに、携帯電話を主力とするパネルメーカーは大いに浮き足立ち、1年後の部材確保のために東奔西走しはじめた。アンデス電気の福島工場にも、携帯電話向けカラーフィルターの増産要請が次から次と持ち込まれ、対応に苦慮しなければならなかった。結局、断りきれない要求数に応えようとすると福島工場の4倍以上、八戸工場を含めても2倍以上の規模が必要となるため、単独投資では困難と判断、ここに国内で初めて、複数の大手パネルメーカーと中小カラーフィルターメーカー、そして大手材料メーカーという異種の組み合わせが共同出資して、中小型パネル用カラーフィルター製造会社A I Sを設立することとなった次第である。

各社の幹部メンバーには「液晶20年、中小型だけでも日本で花さかせたい」という思いがコアとして熱くたぎっていたからか。様々な紆余曲折はあったが、新会社創設の構想を打ち出してから、投資計画・事業計画の協議、検討を経て設立発起人会の開催まで2ヶ月を要しなかった超スピード進展は前代未聞と言われたものである。大いに学んだのは、目標、結果、ゴールから現在を見て考えれば、何時まで、何を、どうしなければならないか（間にあわないか）明瞭になるということである。課題をタイムスケジュールに明記し、クリアするためにアクションし、進捗管理を怠らなければ、自ずと描いたとおりに運ぶ。いわゆ

る戦略思考に基づく実践である。勉強も仕事も目標に向かうことを前提としている訳であるから、これは価値のあるノウハウとしてお勧めしたい。



AIS工場全景



クリーンルーム

青森県が2000年に掲げた「クリスタルバレイ構想」は、永年にわたって利用の方途が見えなかった「むつ小川原工業開発地区」の工業的活用の具体例を示すものであった。本来的にはFPD産業の中核とも言うべき、LCD TV工場かPDP TV工場を誘致することによって、関連する素材・部材メーカー等を周辺に呼び寄せ、総合的な産業の集積化を図ろうという遠大な施策を検討していたが、設立タイミングからAISが進出第一号企業として誘致対象に認定された。カラーフィルターという部材メーカーが進出第一号企業になることにはいささか抵抗があったが、「むつ小川原」の工業化に一石を投ずる任を負うとの思いで進出を決定した。

そして6年、「良いものだけを、早くつくる」

をスローガンに、世界のビック5と言われる携帯電話メーカーに供給するパネルメーカーとして、年間で1億2千万台分のカラーフィルターを納品できるまでになった。しかし、私たちには常に課題が山積している。山の向こうにまた山がある如しである。グローバル市場に直結したビジネスであるが故に、激しい変化の波を受けてなお泰然とできる会社の力量も備えなければならない。また、液晶だけをビジネスの対象として限定している訳ではないから、有機EL、その他のFPD分野への関わりの準備を進めていかなければならない。

いずれにせよ、移動、分割、小分けを可能とするFPDパネルは「デジタル・情報家電」の更なる発展に欠かせない機能である。短期的には需給変動問題が生ずることがあったとしても、長期的にはその必要性は益々増大、高度化していくはずで、この分野で私たちがやらなければならないことは依然として膨大にある。まだまだ、道半ばと言うところである。

今後、テレビの動向が一番大きく影響するだろうが、FPDパネルの市場規模が20~30兆円と増大するにつれ、韓国、台湾、中国メーカーの増産体制が強化されるのは論を待つまでもない。しかし、それで日本メーカーの役割が終焉するということはあるまい。FPD産業を引き起こしたトップランナーとして、「世界で最も優れたディスプレイを供給する」という使命感を背負って日本のディスプレイマンは妥協のない挑戦を続けていく必要があるのではないだろうか。「青森県クリスタルバレイ」は、そんな意気に感ずるディスプレイマンの溜まり場であり続けたいものである。

# 企 業 紹 介



## 八戸事業所の概要

**Tamagawa** 多摩川精機株式会社

多摩川精機株式会社八戸事業所 取締役事業所長  
モーションコントロール研究所 所長  
工学博士 正 木 耕 一

### 1. 会社概要

- 〔会 社 名〕  
多摩川精機株式会社 八戸事業所
- 〔所 在 地〕  
青森県八戸市北インター工業団地1丁目3-47  
本社 長野県飯田市大休1879番地
- 〔設 立〕  
2000年11月（本社は1938年3月創業）
- 〔代 表 者〕 代表取締役社長 萩本範文
- 〔資 本 金〕 1億円
- 〔売 上 高〕 40.6億円（八戸事業所）  
297億円（全社）2006年実績
- 〔取引銀行〕  
三井住友銀行、三菱東京UFJ銀行他  
従業員 230名（八戸事業所のみ）
- 〔敷地面積〕 北インター事業所 36,387㎡  
福 地 工 場 27,487㎡
- 〔連 絡 先〕 Tel 0178 (21) 2611  
Fax 0178 (21) 2615
- 〔ホームページ〕  
<http://www.tamagawa-seiki.co.jp>

### 2. 会社沿革

- 1938年 創業者萩本博市が東京都大田区蒲田の多摩川の近くに創業したことから来た会社名
- 1942年 創業者の生まれた長野県飯田市に工場創設
- 1991年 八戸多摩川（今の系列子会社HTCの前身）を創立
- 2000年 多摩川精機 八戸事業所を創立
- 2006年 南部町・福地工場を創立し板金の生産を開始



写真1 福地工場（左）と北インター工業団地の八戸事業所

### 3. 多摩川精機の経営ポリシー Motortronics

Motortronics とは **Motor**+**Electronics** +**Mechanics** (モータトロンクス) の複合した私どもの商標です。

私どもは創業以来一貫して角度センサの高精度化を追求してまいりました。そのモータ(センサ含む)と制御装置等の最先端・複合技術をもって産業に寄与したいと考えています。

八戸事業所にはモーションコントロール研究所があり、八戸産の開発品で運営できるように努力をしています。そのために、本社のある長野県飯田市に八戸出身の若手研究者を、数年送り込んで実践教育を行い育ててきました。今や、全売上の35%以上は八戸設計の製品となっており、来年度は50%、そしていずれは八戸の地元で100%出来るようにすることを目標としています。

### 4. 製品紹介



写真2

今年の8月6日、14年ぶりにホンダがF1ハンガリーGPにて優勝を果たしましたが、写真2のレーシングカーには多摩川精機が開発した交流発電機がバッテリー代わりに使用されています。ホンダの開発者から優勝の直後にお礼のメールを戴きました。その発電機は世界一小型にも係わらず過酷なレースの中、高い機能と信頼性を維持したこと

で、彼らへの面目を保つことが出来ました。

八戸事業所で量産しているACサーボモータにも同様な設計コンセプトの技術が使われています。

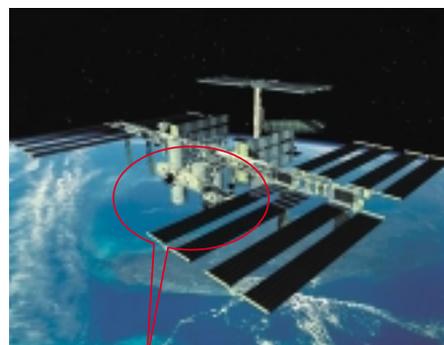


写真3 宇宙ステーションと宇宙仕様製品

アメリカのスペース・シャトル爆発事故以来宇宙ステーション計画がストップになっていましたが、やっと日本実験モジュール写真3を、2008年までに打ち上げられることになったことは大変嬉しい限りです。八戸事業所で作る角度検出器(レゾルバ)の宇宙仕様品がロボットアームの中に入っています。無重力の真空状況でロボットアームを使ったいろいろな実験から、全く新しい材料が生まれることを期待しております。

#### ① ACサーボモータ = TBL-iIIモータ

事業所の売上一番手の商品です。主たるマーケットはロボット業界であり、日本では30%以上のシェアを持っています。大手電機メーカーを抑えてロボット業界シェアNo.1になった理由は2つあります。

1) 他社に出来ない“センサ”の開発力があります。

レゾルバ(磁気式角度センサ)とエンコーダ(光学式角度センサ)が世界のサーボ用センサとして使われていますが、その商品

の高機能化とそのバリエーションともに日本一です。

2) ロボットの気ままな要求に対応できる設計と生産技術力があります。

市販のカatalog品では独自のロボットに使えないことが多いため、全てお客様ごとの特殊対応になります。モータとして月産1万2千台の生産能力があり、しかも多品種少量・変動（納期）に対応するトヨタ生産方式を採用しております。



写真4 TBL-iIIモータと応用製品

## ②スマートシン（レゾルバとも呼ばれる磁気式角度検出器）

グローバル・マーケットシェア30%は世界一です。基本的には、大半が①のサーボモータの中に組み込まれますが、構造的にモータと同じであり大変ロバスト（外力とか環境に強い）な角度センサです。

元々は軍事目的の製品でしたが、民需量産用にブラシレス化と巻線の自動化が可能に出来る新技術で海外を含めた特許が成立していることが我社の強みです。



写真5 トヨタハイブリッドカー（プリウス）の中に2個シングルシン搭載



写真6 スマートシン

環境問題と石油の急騰から、ハイブリッド・カー写真5の販売が大変好調であるが、その中に採用されているセンサはすべて飯田工場生産しています。その電気駆動モータを効率良くスムーズに制御させるためには、モータのロータ位置を正確に角度センサで検出する必要があります。そのセンサ、シングルシンは八戸事業所で設計・製造しているスマートシン写真6と基本原理は同じであり、むしろ弟分に相当します。今でも、他社の追従できない更なる高精度化の研究を日夜行っています。

## ③トラックボール

機能的にトラックボール写真7はパソコンで使うマウスの高精度タイプであり、特に医療機器（CTスキャナー、MRI、超音波診断機）の精密操作の為に利用されています。世界の医療機器でも高いマーケットシェアを持っています。



写真7 トラックボールと医療機器

#### ④電車用速度センサ

新幹線 はやて、のぞみ、そして山手線、中央線等の電車の駆動モータには、安全でスムーズな動きを制御をするための写真8の速度センサが必要です。日本ではトップシェアを誇る八戸設計のセンサが電車駆動モータの中に組み込まれています。



写真8 電車用速度センサ

#### ⑤モータ駆動用制御用ドライバとコントローラ

今、八戸事業所で一番力点を入れている商品・写真9がこの分野です。今は社内の生産設備に應用して耐久テスト中ですが、春には一般的に広くFA分野への売込みを考えていますが、我社の強みである角度センサとモータを組合せた差別化の商品戦略を営業部隊と調整しています。



写真9 モータドライバ、コントローラ類

#### ⑥板金商品：福地工場で再スタート

福地村にあった板金工場を弊社が引き継ぎ、昨年1月から写真10の板金事業を、再スタートしましたが順調に立ち上がっています。

福地工場のもうひとつの役割は、北インター事業所が手狭になってきたための生産増床を担っています。



写真10 板金商品の例

#### ⑦ステップモータ類

特にアミューズメント分野とFA向けのステップモータ（飯田での設計）を、青森県内の協力工場にて毎月20万台以上生産しています。

### 5. まとめ

八戸事業所は自前の開発部隊があり、本社・飯田工場とは独立した生産技術、品質管理、生産管理と製造部隊を持っていることが特徴です。今はCAD/CAEシステムのイントラネットそしてテレビ会議システムがあり、情報交換・共有化が大変容易になっており、本社との距離の差（約800km）はそれほど感じない時代となりました。

今後は八戸工業大学、八戸高専そして地元企業との共同開発も視野に入れながら、青森県発で世界の一步先に行く商品を創出し、地域の経済振興に少しでも貢献できればと考えています。

## 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17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。



### 高性能デジタル画像入力解析システム付き 振動試験装置

八戸工業大学 環境建設工学科 講師  
博士(工学) 金子賢治

阪神淡路大震災や中越地震などの大震災においては、多くの人命が失われ経済的損失も計り知れない。八戸地域においても三陸はるか沖地震を経験し多くの被害が発生した。地震防災工学は未だ不完全であり、土木や建築といった建設工学に携わる研究者・技術者にとって、震災に強い国および地域社会を造ることは重要な使命である。本装置を導入した大きな目的は、震災に強い社会の創造に貢献する多くの研究を行うためであり、特に、地震に強い構造物や地盤に関する実験的研究によるハード面での貢献を対象としている。

本装置は、鉛直方向および水平方向の2方向同時に任意の波形を振動台に作用させることが可能である。例えば、阪神淡路大震災や中越地震などにおいて実際に観測された地震波形を再現することが可能であり、また、実験のために意図的に作成した地震波形を作用させることもできる。したがって、振動台の

上に種々の模型を作成することで、地震防災に関する広範な実験が可能である。また、振動台に設置する模型の運動や変形を、特に物体内部の多点に渡って計測するために高性能デジタル画像入力解析システムを装備している。

以下、本装置を用いて行う予定の主な研究課題について簡単に説明する。

#### 1. 液状化地盤内部の砂粒子の流動計測と液状化メカニズムの解明

砂地盤の液状化現象・側方流動に関しては、未だ未解明な部分が多い。本装置を用いて液状化や側方流動に関して地震発生～直後までの時系列的な地盤内部の変形や砂粒子の運動を計測し、液状化発生メカニズムを解明し対策工法について検討する。既存の工法も含め検証のために本装置を用いた振動実験を行う。

## 2. 自然環境に配慮した新しい地盤補強工法の耐震性能評価

自然環境に配慮した地盤補強技術の研究の一環として、これらの耐震性能を評価するためのモデル実験を行う。

## 3. 地震計の性能評価と地盤振動特性の解明

現在用いられている種々の地震計の性能を評価するために、意図的な振動を与えた振動

実験を行う。また、種々の地質・地盤条件によるモデル実験を行い表層地盤の振動特性を解明する。

## 4. 斜張併用吊り橋の耐震性能評価

近年、新しい橋梁形式である斜張併用吊り橋が提案されているが、その振動特性や耐震性能の把握のために本装置によりモデル実験を行い検討する。



高性能デジタル画像入力解析システム付き振動試験装置



## CAD/CGとマルチメディアによる 感性デザイン教育装置

八戸工業大学 感性デザイン学科 助教授

博士(工学) 木村 昭 穂

感性デザイン学科では、「ITデザインルームの整備と感性デザイン教育の実施」「多目的ITルームの整備とフレキシブルな双方向型教育の実施」として、平成17年度文部科学省情報化事業に提出し採択された、2施設の改装を行った。

地域社会では、豊かな自然環境を活かした資源循環型社会、より健康で快適な生活環境を整備した福祉社会を実現することが強く求められている。そこで、未来社会の担い手として、福祉・健康や暮らしを中心とした幅広い視野のデザイン能力、コミュニケーション能力を生かし、豊かな感性を基盤とした幸福な社会作りに積極的に携わることができる人材の育成を目的としている。

福祉・健康や暮らしを中心とした幅広い視野を身に付け、住みよい社会作りに必要とされる豊かな感性を養う、また自然環境との調和を考えると共に、地域の持つ多様な特色を理解する。また、社会の変化に対応できる柔軟な思考力と実践的な行動力を身につけることや、時代のニーズを捉え新しい企画を立てる想像力や企画力（デザイン能力）を身につける等、他者を理解し自己を表現するコミュニケーション能力を身に付けることが肝要である。

多様化する社会にいち早く対応し、問題の発見、解決のための創造性、企画力、製作と表現力養成のためには、LANに接続されたコ



写真1 CAD/CGルーム



写真2 高速カラープリンター

ンピュータやマルチメディアを用いた双方向型教育の実施が必要不可欠であるので、ITデザインルームの整備を行った。

写真1はITデザインルーム内を示したものである。本装置は学生機80台、補助モニター40台、プロジェクター1台、教卓機1台、授業支援サーバ1台、DVD装置等で構成されて



写真3 CAD/CG講義風景

いる。出力装置として、写真2に示すように高速カラープリンターが2台設置されている。写真3はCAD/CG演習Iの授業風景を示したものである。

ITデザインルームを利用した感性デザイン教育は、「リテラシー」、「感性デザイン基礎演習」、「感性CAD&CG演習」、「福祉デザイン」、「福祉機器デザイン」関連の科目が中心である。これは、感性に関わる基礎教育科目や卒業制作・論文等の実習の学習を充実させるためのものである。ITデザインルームの利用は、1年～4年生にわたり、システムの高稼働とソフトウェアの有効利用を図ることができる。現在では、感性デザイン学科、工学部の基礎教育の講義に利用され、全学共通の施設となりつつある。利用に当たっては、本学の認証システムを用いているので、感性学部、工学部を問わず、大学の教職員、学生であると誰でもが利用可能である。

ITデザインルームの整備により期待される効果としては、CAD/CGの利用技術を向上させたインテリアデザイン、CGグラフィックデザイン、Webデザイン、イラストレーション等のデザインに関する専門的な知識を有し、それらを自由自在に駆使したデザイン設計、制作ができる人材の創出が期待される。

表1 CAD/CGルームに導入したソフト

ソフトの具体的な使用目的	ソフト名
インテリアデザインソフト	Vector Works
CADソフト	SketchUP
画像処理ソフト	Photoshop CS
イラストレーションソフト	Illustrator
Webデザインソフト	Macromedia Studio MX2004
自己啓発学習支援ソフト	MS Office Xp Pro
教育用支援ソフト	CAMPUS EPer V7.0

本システムは、多様性のある学生の導入教育はもとより、導入期教育以降の高度な専門的教育においても同様の効果が期待できる。また、このような情報機器を利用した豊かな表現力を育成することにより、新たな福祉社会貢献型の人材育成が期待できる。

本学科では、他者を理解し自己を表現するコミュニケーション能力を身に付け、多様化する社会にいち早く対応し、問題の発見、解決のための創造性、企画力、製作と表現力養成の目的を果たすために、自己表現力、コミュニケーション、Webコンテンツの作成、グラフィックデザイン、インテリアデザイン、都市建築デザイン、マルチメディアを用いたWebデザインに関するソフトを導入した。表1はCAD/CGとマルチメディアによる感性デザイン装置に導入したソフトを示したものである。このようなソフトの導入により、初心者教育はもとより、上級者の高度な専門的教育においても同様の効果が期待できる。

# 知財づくり工房



## 特許の権利は勝ち取るもの

### — 特許取得の体験談 —

八戸工業大学 システム情報工学科 教授 工学博士  
 (勲青森県工業技術教育振興会 知財づくり工房長 栗原伸夫)

本紙には毎回のよう知財に関する記事掲載の機会をいただいています。以前ですが、特許には「守りの特許」と「攻めの特許」があり、大学は製品を直接に作る訳ではないので、誰かが買いにくるような攻めの特許でなければならないという話をしました。私は電機メーカーの研究所に30年近くおりました。そこでは毎月のように特許出願がノルマとして課せられていて、振り返ると取得した特許の数は3桁に上ります。けれども残念ながら、攻めの特許となると数えるほどです。そんな数少ない中に、特許登録に到るまで、ずいぶんと苦労したので鮮明に覚えている特許があります。1987年に出願したカーナビに関する特許で、2007年4月7日には有効期限が切れてしましますが、この特許によってそれまでの特許に対する考え方を一変させられました。今回は、その顛末を紹介することにします。

まず、特許庁の特許電子図書館 (IPDL) <http://www.ipdl.ncipi.go.jp/homepg.ipdl>で、特許・実用新案DBを開いて文献種別 (B)、文献番号 (H06-016320) を入力してください (無料ですので安心です)。特許番号1982861「自動車運転案内装置および方法」が現れます。

#### 【請求項1】

- (a) 運転者により利用目的が入力されるステップ;
- (b) 前記利用目的に関連した目的地の情報が記憶された関連情報記憶手段から前記利用目的に関連した少なくとも一つの目的地の情報を検索するステップ;
- (c) 前記利用目的に関連した少なくとも一つの目的地の情報を表示するステップ;
- (d) 前記表示された情報から選ばれた一つの目

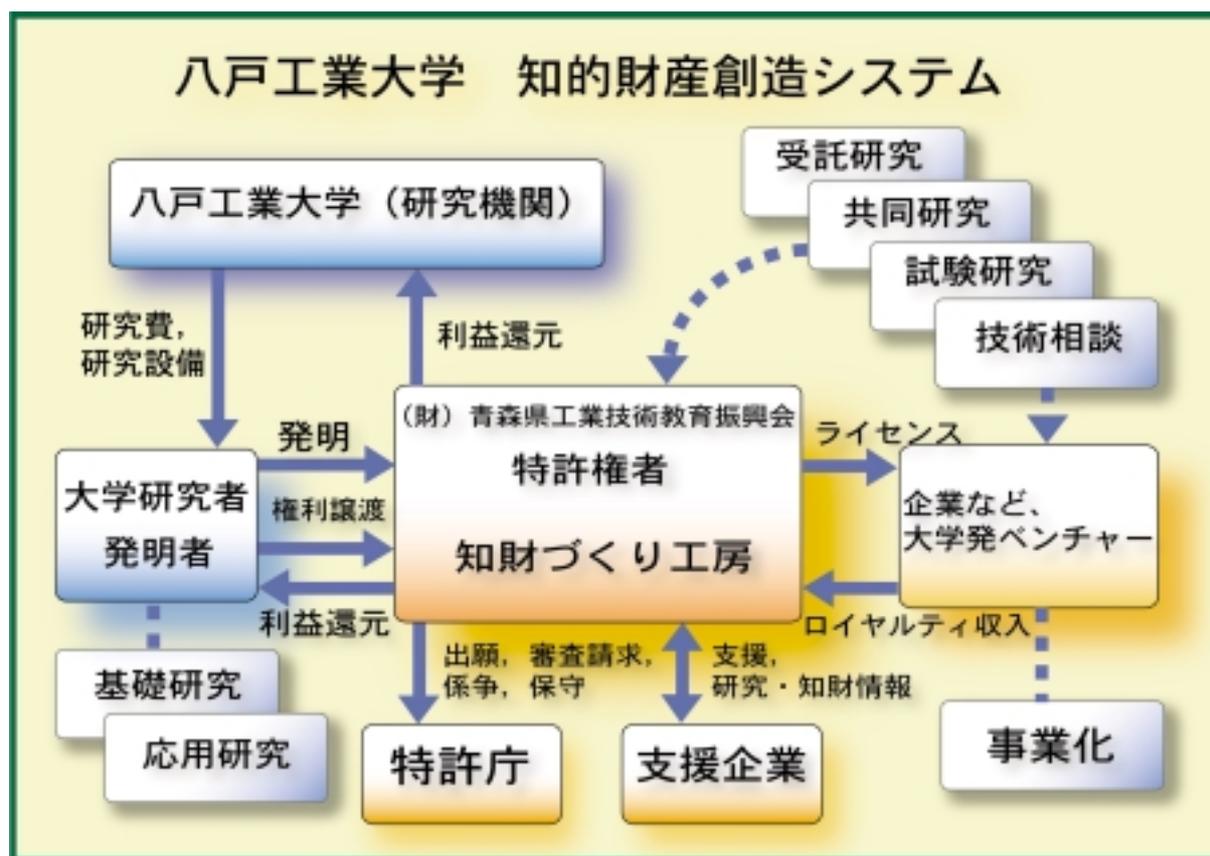
- 的地が入力されるステップ;
- (e) 前記選ばれた目的地とこの目的地に至る経路とを道路上に表示するステップ;
- とよりなる自動車運転案内方法。

カーナビを利用していれば、『オヤッ、こんなものあたりまえに使っているなあ。』でしょう。そして、『自分にも簡単に書けそうだな。しかし20年前のことなので、カーナビには関心がなかったかな。』と思うでしょう。つぎにこの明細書の最後にある【**手続補正書**】を見ると『登録になるまでに、何か大変なことがあったのかな。』と気付かれることでしょう。

では、この権利を獲得するまでの道程を、時系列に追ってみます。

- (1)1984.4 : GPS (全世界測位システム) を文献で知り、カーナビ応用の研究開始
- (2)1985.11 : GPS受信機と15インチCRTの地図上に位置を表示するカーナビゲーションシステムを開発して、東京モーターショウに出展 (世界初)
- (3)1986.1 : スペースシャトル「チャレンジャー」事故  
GPS衛星システムの完成時期が不透明となり、我々の研究グループは解散となり、私は自動車エンジン制御の担当に変更
- (4)1987.4 : 本特許を出願する。  
出願番号 : 特願昭62-84756

カーナビの研究からは離れましたが、次にこうした機能を盛り込もうと考えていました。しかし、出願するまでに1年もかかったのは、試作や実験などの裏付けは全くなく、ほんの思いつき程度であり、明細書を書くまで



のエネルギーが湧かなかったからです。それまでの特許出願は、GPS受信機の高精度化技術を中心に、やや難解なところを誇示するというモチベーション？があったものでした。

- (5)1988.10：特許庁より公開公報がでる。  
公開番号：特開昭63-251900
- (6)1990.3：審査請求する。
- (7)1992.5：特許庁より拒絶理由が届く。  
手続補正書を提出する。
- (8)1992.9：特許庁より拒絶査定をうける。  
通常はこの段階で権利化を断念することになるけれど、「攻めの特許」となるから『何としてでも特許にせよ。』との上司の厳命がでる。
- (9)1992.10：異議申し立てする。  
発明の進歩性（当該技術者にあっても容易に類推できる技術ではない技術）と発明の効果（従来技術からは飛躍的な実効を上げられる技術）を強く主張する。
- (10)1992.10：拒絶査定審判で勝訴する。  
審判番号：平4-20274
- (11)1994.3：特許庁より特許公報がでる。  
公告番号：特公平6-16320

- (12)1994.10：他社から異議申し立てが特許庁へ提出される。  
ファイル（6cm厚）に2冊ほどの異議申し立てがあり、3名がカンヅメ状態になって、延べ1週間ほどかけて他社の主張を一つ一つ潰して行った。
- (13)1995.7：異議申立審判で勝訴する。
- (14)1995.10：特許庁より特許登録される。  
特許番号：第1982861号

この間に、米国、ドイツ、フランス、英国、EPCの特許を取得していますが、カーナビは日本が進んでいることもあって、外国での権利化は比較的容易でした。

これほど内容に自信を持ってない特許の明細書を書いたことはありませんでした。そして特許の取得にこれほどエネルギーを使ったことはありませんでした。しかし結果として、この特許は某自動車メーカーに高額で売れたことを申し添えます。

今回は、「特許の権利は勝ち取るもの」というテーマで体験談をお話しました。皆さんが「攻めの特許」を取得するうえで、一助となれば幸いです。

# 平成17年度 受託研究

平成17年4月1日～平成18年3月31日

	依頼者	件名	担当者
1	日本下水道事業団	スポンジ担体内の物質濃度分布	佐藤 久 講師 (八戸工業大学環境建設工学科)
2	帝国ピストンリング(株)	乾燥過程における魚のアミノ酸分析	青木 秀敏 助教授 (八戸工業大学機械情報技術学科)
3	カーボフォル・ジャパン(株)	キャッピングシートの性能評価	熊谷 浩二 教授 (八戸工業大学環境建設工学科)
4	東 通 村	目名不動院家屋等解体工に係る施工管理、調査及び現状図面作成	月館 敏栄 教授 (八戸工業大学建築工学科)
5	(株) 出 雲	下水道管路接合部水面解析	佐々木 幹夫 教授 (八戸工業大学環境建設工学科)
6	帝国ピストンリング(株)	乾燥過程における魚のアミノ酸、イノシン酸分析	青木 秀敏 助教授 (八戸工業大学機械情報技術学科)
7	東 北 町	東北町有機供給センター土間調査	月 永 洋一 教授 (八戸工業大学建築工学科)
8	十和田県土整備事務所	横道海岸外高潮対策調査・解析	佐々木 幹夫 教授 (八戸工業大学環境建設工学科)
9	(株) 日立製作所 機 械 研 究 所	自動車エンジンにおける組込型吸気脈動モデルの開発	栗原 伸夫 教授 (八戸工業大学システム情報工学科)
10	八 戸 市	八戸市地盤沈下観測井管理観測	福士 憲一 教授 (八戸工業大学環境建設工学科)
11	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	福士 憲一 教授 (八戸工業大学環境建設工学科)
12	八 戸 市	八戸市地盤沈下観測井観測記録解析	福士 憲一 教授 (八戸工業大学環境建設工学科)
13	青森県農業総合研究センター 畑作園芸試験場	太陽光エネルギーを活用したハウス利用技術の確立の研究	野田 英彦 教授 (八戸工業大学機械情報技術学科)
14	三 洋 工 業 (株)	ふかし壁、二重天井の遮音性能改善研究	橋本 典久 教授 (八戸工業大学建築工学科)
15	(株)ティアンドフーズ	お茶の新しい乾燥方法の開発	青木 秀敏 助教授 (八戸工業大学機械情報技術学科)
16	(株)富士通ゼネラル	モータの電磁界解析の研究	坂本 禎智 教授 (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17年度 奨学寄付金

平成17年4月1日～平成18年3月31日

	依頼者	件名	担当者
1	(株)安部工業所	観音橋暴露試験1年目計測	月永洋一教授 (八戸工業大学建築工学科)
2	八戸商工会議所	八戸市花小路測量調査	阿波稔助教授 (八戸工業大学環境建設工学科)
3	横浜電子精工(株)	高周波用誘電体材料の合成と評価	増田陽一郎教授 (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液を使用時のコンクリート改質研究	月永洋一教授 (八戸工業大学建築工学科)
5	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	庄谷征美教授 阿波稔助教授 (八戸工業大学環境建設工学科)
6	(株)大山建工	研究助成	熊谷浩二教授 (八戸工業大学環境建設工学科)
7	(有)グローバルマテリアル	研究助成	阿波稔助教授 (八戸工業大学環境建設工学科)
8	(株)東京インスツルメンツ	透明PLZT薄膜を用いた光導波路デバイスの基礎的研究	増田陽一郎教授 (八戸工業大学電子知能システム学科)
9	T&C防食工法協会	補修モルタルの基本性能試験	庄谷征美教授 阿波稔助教授 (八戸工業大学環境建設工学科)
10	並木精密宝石(株)	最表層の元素解析	藤田成隆教授 (八戸工業大学電子知能システム学科)
11	(株)コサカ技研	アセットマネジメントに関する開発	長谷川明教授 (八戸工業大学環境建設工学科)
12	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	庄谷征美教授 阿波稔助教授 (八戸工業大学環境建設工学科)
13	若築建設(株) 青森営業所	八戸地域洋上風力発電研究会運営協力金	松坂知行教授 (八戸工業大学システム情報工学科)
14	大旺建設(株)	八戸地域洋上風力発電研究会運営協力金	松坂知行教授 (八戸工業大学システム情報工学科)

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17年度 試験調査依頼内訳

平成17年4月1日～平成18年3月31日

試 験 名	件 数	金 額 (円)
フェロニッケルスラグ品質試験	5	2,161,992
コンクリート用碎石品質試験	5	1,139,250
道路用単粒度碎石品質試験	4	1,046,850
道路用再生路盤材品質試験	12	3,894,870
割栗石品質試験	15	559,650
道路用切込み碎石品質試験	10	6,780,900
道路用粒度調整碎石品質試験	4	3,559,500
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	159,127
山土の土質分析試験	6	742,715
コンクリート圧縮強度試験	20	2,684,587
鉄筋コンクリート用棒鋼ガス圧接継手の引張試験	9	288,750
計	94	23,316,391

# 受託研究の要旨



## 乾燥過程における魚のアミノ酸、イノシン酸分析

委託者：帝国ピストンリング(株)

担当者：八戸工業大学 機械情報技術学科 助教授  
工学博士 青木 秀敏

帝国ピストンリング(株)は資本金43億、自動車用ピストンリング等の生産で有名な一部上場エンジン機能部品メーカーである。その関連会社に遠赤外線乾燥器を製造販売しているテーピ熱学(株)およびテーピ販売(株)がある。遠赤外線乾燥器は食品のみならず塗膜の乾燥等に用いられている。テーピ熱学(株)は農水産物乾燥用として新しい方式の乾燥器を模索していくうちに、私が研究しているUV-A照射乾燥法に注目し、実際に装置を試作して水産物乾燥の実験を行ってみたところ、良い結果が得られなかったため、上記3社が合同で指導依頼に来られた。

依頼を受け、乾燥方法、乾燥サンプルの調整方法およびアミノ酸の分析方法を再検討し、仙台営業所において、焼津から直送されたアジの開きを材料に実験を行った。サンプルは本学に持ち帰り分析を行った。背の青い魚にはアミノ酸以外に旨み成分のイノシン酸が多く含まれているので、両者を分析し、食味試験も同時に行った。また再現性をみるため、異なった漁獲シーズンのアジを用いての実験も行った。

UV-A照射量、照射・乾燥時間の違いによる旨み成分の変化を検討し、旨み成分が増加する最適な照射乾燥条件を確立した。比較的低温の状態でもUV-Aを照射してアジを乾燥す

ると、アミノ酸含量が1.4倍以上に増加し、その量は東京のデパートで販売されている最高級の天日干しアジに匹敵した。オーブンで焼き試食すると噛んでも旨みが消えないとの結果が得られた。

以上の依頼分析結果をふまえて、3社は昨年7月東京ビッグサイトで開催された「エネルギーソリューション&蓄熱フェア'06」において“UV-A Low Temperature Food Dryer”と名づけた遠赤外線食品乾燥機を展示した(下の写真)。



この乾燥機はUV-A照射で旨み成分であるアミノ酸を増大させ、天日干しと同等の旨み成分を引出し、さらに低温と除湿効果により短時間乾燥を可能としたものである。11月にも「全日本科学機器展 in 東京 2006」において同製品を展示した。

## 講演会等の行事一覧

平成17年10月1日～平成18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	主催団体等	会 場
平成17年 10/26	ジャパンロードと感性デザイン	東奥日報社長 八戸工業大学 非常勤講師 佐々木高雄 氏	八戸工業大学感性デザイン学部感性デザイン学科	八戸縄文学習館 東奥はちのへホール
11/18	第14回微粒化シンポジウム 「新エネルギーの普及と地域経済活性化への挑戦」 「液体微粒化研究を振り返って」	(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	八戸工業大学工学部機械情報技術学科、日本液体微粒化学会、日本エネルギー学会主催	八戸グランドホテル
11/24	健康・美しい歩き方 福祉機器と感性デザイン	八戸工業大学 助教授 和田 敬世 氏 八戸工業大学 教授 小嶋 高良 氏	八戸工業大学感性デザイン学部感性デザイン学科主催	八戸工業大学
12/6	第3回秋季技術研究報告会 「低層RC建物および周辺地盤の立体振動特性」 「景観と雪対策から考える雪国の街並・住環境整備」 「木造軸組部材の非破壊強度検査－木造建築の改修技術に関する研究－」	八戸工業大学大学院 教授 滝田 貢 氏 八戸工業大学大学院 教授 月館 敏栄 氏 八戸工業大学大学院 教授 渡邊 正朋 氏	八戸工業大学大学院工学研究科建築工学専攻主催	八戸工業大学
12/9	－環境に関わる企業と大学の取り組み－ 「環境に優しい社会をめざす循環型エネルギー・資源の利用技術」 「自然環境から電気を獲る雷放電への対策」	(株)東芝 電力・社会システム社 主幹 雨宮 隆 氏 東京大学 生産技術研究所 教授 石井 勝 氏	八戸工業大学工学部生物環境化学工学科主催	八戸工業大学
12/12	粒子－流体系連成挙動に関する微視的計測と最新の数値解析法 鉄道建設に関する地盤工学的話題と最新の研究動向	(株)産業技術総合研究所 活断層研究センター 竿本 英貴 氏 (財)鉄道総合技術研究所 西岡 英俊 氏	八戸工業大学大学院工学研究科土木工学専攻主催	八戸工業大学

年月日	演 題	講 師	主催団体等	会 場
平成18年 1/12	第2回情報処理学会東北支部研究会	発表者多数	情報処理学会東北支部 主催 八戸工業大学工学部シ ステム情報工学科共催	八戸工業大学
6/29	第4回技術研究報告会 「地域住民と行政との協働 によるミュージアム活動を用 いた地域遺産の管理運営」 「数理手法の応用技術およ び新技術の紹介」 「寒冷地青森県の高等学校 の暖房環境」	八戸工業大学大学院 講師 石川 宏之 氏  八戸工業大学大学院 助教授 陳 沛山 氏 八戸工業大学大学院 教授 澤田 紘次 氏	八戸工業大学大学院工 学研究科建築工学専攻 主催	八戸工業大学
7/5	土木技術者の役割と心得	五洋建設(株)技術研究所 所長 今泉 正次 氏	八戸工業大学工学部環 境建設工学科主催	八戸工業大学
7/7	細菌性毒素疾患への新戦略	千葉大学大学院医学研究院 病原分子制御学 教授 野田 公俊 氏	八戸工業大学工学部生 物環境化学工学科主催	八戸工業大学
9/16～ 18	日本エネルギー環境教育学会 第1回全国大会～エネル ギー環境リテラシーの育成 に向けて～ 特別後援、基調講演、ワー クショップ	青森県 知事 三村 申吾 氏 日本エネルギー環境教育学会 会長 長洲南海男 氏 他多数	日本エネルギー環境教 育学会主催 文部科学省、経済産業 省資源エネルギー庁、 環境庁、青森県、八戸 市、青森県教育委員会、 八戸市教育委員会	八戸工業大学
9/20	半導体産業の新しい未来を 拓く 「超高性能シリコン技術」	東北大学未来科学技術共同 研究センター 教授 大見 忠弘 氏	八戸工業大学 教育研 究戦略室主催	八戸工業大学
9/29	外国人から見た日本の福祉 システム	八戸工業大学 助手 徐 明仿 氏	八戸工業大学感性デザ イン学部感性デザイン 学科主催	八戸工業大学

# 主な講演会の概要

## 感性デザイン学部開設記念公開講座

平成17年11月24日  
八戸工業大学感性デザイン学科 主催  
(財)青森県工業技術教育振興会 共催  
会場 八戸工業大学

高齢化が進む現代、健康とは何か、より良い福祉とはどのようなものかに、ますます注

目が集まっているなかで、感性デザイン学科の主な教育分野の一つである「福祉・健康」を研究テーマとし、日々の健康に大切な歩き方と障害を持つ方が快適に暮らせる福祉機器のデザインについての学術講演会を実施致しました。

### －健康・美しい歩き方－

八戸工業大学感性デザイン学科助教授  
和田敬世氏

高齢化社会の到来、生活習慣病をはじめとする病気や怪我の予防など健康に対する欲求が高まりつつある昨今である。高齢者にとっては日常の生活活動を自力でできることが最大の目標である。そのためには第一に運動することが挙げられる。“老化は足から”と言われるように、体の中で一番大きな足の筋肉を動かすこと、すなわち、歩くことが最も適な運動であるといえる。歩くこと、ウォーキングは強度などの実施方法の工夫により、糖尿病、高血圧などの生活習慣病や消費エネルギーの増大に効果があり、老若男女を問わ

ず安全でどこでも気軽にできる運動である。我々はこの歩行に着目し、個々の歩行を評価するシステムの開発を手掛けている。このシステムは個々の歩行を加速度計を用いて数値化し、目で見てわかりやすい評価とアドバイスをすることを目的として、現在、プロジェクトチームを組んで開発に取り組んでいる。このシステムの構築とその応用によって、若い時から美しい歩き方を、高齢者には寝たきり防止策として、健康への取り組みの一方法として提供したいと考えている。

### －福祉機器と感性デザイン－

八戸工業大学感性デザイン学科教授  
小嶋高良氏

障害者の社会経済活動は年々活発になるとともに、自由に気軽に外出し、ショッピングやスポーツを楽しむ時代となってきていることを紹介しながら、「障害者基本法」「介護保険法」等の法律の中で「…有する能力に応じ自立した…」が求められており、移動用機器として一般的に利用されている車椅子等の「福祉用具の研究開発」が促進支援されることを紹介した。また、福祉機器の開発に関して、リハビリテーション工学、人間工学、感性工学等の学問体系を紹介しながら、モノ作りの視点から、盛り込むべき品質特性につい

ては、人間の豊かな「感性」が重要であることを述べた。

そして、現在、青森県医療・福祉関連産業創出育成支援事業費補助金をいただきながら産学共同研究で進めている「下肢障害者用トイレ機能付き電動車椅子の設計・試作」を紹介した。本研究は障害者の自立性ととも、人間としての尊厳に着目し、それを兼ね備えた新しいコンセプトによる福祉機器であり、人間の豊かな「感性」をどこまで表現できるかが課題であることを提唱した。

## 八戸工業大学建築工学専攻 第3回技術研究報告会 —低層RC建物および周辺地盤の立体振動特性—

八戸工業大学大学院教授

滝田 貢 氏

平成17年12月6日

八戸工業大学建築工学専攻 主催

(財)青森県工業技術教育振興会 共催

会 場 八戸工業大学

八戸工業大学建築工学科棟とその周辺地盤を対象として、1987年より実施している高密度地震動観測の結果について報告された。また、この高密度地震動観測によって得られた建物・地盤系の多点同時地震動記録を用いて、低層建物および周辺地盤の立体挙動、地盤の強地震動下における非線形挙動、複数の強振動を経験することによって生じる建物の振動特性変化についての検討結果について報告が

行われた。建物挙動のアニメーションを用いたプレゼンテーションなどもあり、一般の建築技術者にも分かりやすい内容であり、好評であった。



## —景観と雪対策から考える雪国の街並・住環境整備—

八戸工業大学大学院教授

月 舘 敏 栄 氏

青森県の雪対策を始めとした防災やユニバーサルデザインの観点からの雪国の街並・住環境整備の課題について、多くの写真を用いて現状報告と問題点の指摘が行われた。あわせて、近年、盛んとなっているプロポーザ

ル方式による公共事業の特徴と課題についても報告され、実例をもとに、当方式の意義や実施法の変遷などが紹介された。過去にプロポーザルに参加した経験をもつ聴講者よりの質問もあり、白熱した質疑が行われた。

## 木造軸組部材の非破壊強度検査 —木造建築の改修技術に関する研究—

八戸工業大学大学院教授

渡 邊 正 朋 氏

北東北の建築活動において活性化が求められる重要な課題である、木造建築の改修・再生について報告がなされた。まず建築デザインの活動特性にかかわる国際比較の研究が紹介され、日本における建築生産の改善課題および改修建築の課題要素が示された。次いで木造建築の耐震性、耐雪性など、構造安全性

の改善を目的とする改修建築の基本調査の一つであるところの主要軸組の強度検査を、非破壊方式で行う簡便手法の研究結果が報告された。質疑では、木造住宅の建設会社代表の人からの矢継ぎばやの質問がなされ、実務部門での関心の高さが窺われた。

## 環境に関わる企業と大学の取り組み

### —環境に優しい社会をめざす循環型エネルギー・資源の利用技術—

(株)東芝 電力・社会システム社主幹

雨宮 隆氏

平成17年12月9日

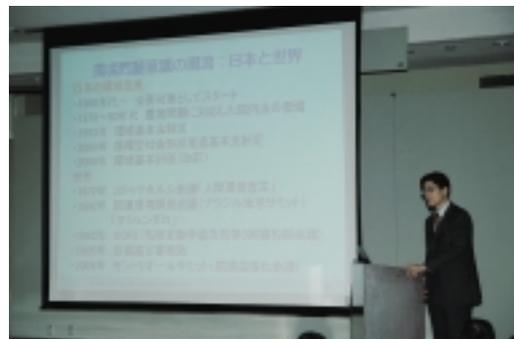
八戸工業大学生物環境化学工学科 主催

(財)青森県工業技術教育振興会 後援

会場 八戸工業大学

八戸市は、環境に配慮したエネルギーシステムを推進している全国的にも名高い都市であると述べられ、現地に在住している我々が普段意識していないことを改めて思い出させてくれました。また、石油は近い将来必ず枯渇するため、太陽光、太陽熱、風力、バイオマス、廃棄物による発電など新エネルギーと呼ばれるものの利用を推進していく必要があるが、この点においても八戸市は利用率の達成目標が他と比べて高い。電気の届いていない中国内陸部への太陽光発電システムの導入によりその地域でもテレビが見られるように

なる、などの会社としてのエネルギー供給への取り組みも紹介して頂きました。さらに、廃棄物利用によるエネルギーの産出事業は経済的につり合わないことが多く、ドイツのようにそこで発生した電力・エネルギーを買い上げる制度が必要でそのコストを国民が負担する意識が必要になるであろうとのことでした。



### —自然環境から電気を獲る 雷放電への対策—

東京大学生産技術研究所教授

石井 勝氏

最初に稲光の瞬間の写真を何枚か示されましたが、それらはいずれも花火を見ているかのように鮮やかで美しいものでした。雷はアメリカのベンジャミン・フランクリンによって電気であることが明らかにされ、自然科学の対象となってから230年経つが、日本において雷が電気であると認識され始めたのは明治時代になってから、すなわちフランクリンより100年ほど遅れてからだそうです。それ以前はキツネやタヌキの化かし合いの類の神秘的な対象として見られていたとのことでした。雷の発生メカニズムをイラストを用いて解説され、通常稲光は空から地面に向かって生ずるものだと考えられがちだが地面から空に向かうものもあると話されました。雷といえば落雷がすぐに頭に浮かびますが、避雷針

により落雷を避ける際の設計指針などもお話されました。雷のエネルギーをバッテリーなどに充電しておくシステムは作れないのか？との聴衆からの質問に、作ろうと思えばいくらでも作れるがそのコストに見合ったエネルギーが得られない、と答えられていました。



## 最新の地盤工学に関する講演

### —粒子—流体系の連成挙動に関する微視的計測と最新の数値解析法—

(独)産業技術総合研究所 活断層研究センター  
竿本英貴氏

平成17年12月12日  
八戸工業大学大学院工学研究科  
土木工学専攻 主催  
(財)青森県工業技術教育振興会 共催  
会場 八戸工業大学

—粒子—流体連成系の力学的挙動に関する  
微視的な計測手法と数値解析手法について講

演した。Laser Aided Tomography (LAT)とParticle Image Velocimetry (PIV)を用いた固体粒子と液体の運動を同時に計測する技術・計測結果および可視化に関する話題、固体粒子と液体との最新の連成解析の方法・解析結果などについての説明があった。計測手法・解析手法とも世界で有数の技術であり非常に有用であった。

### —鉄道建設に関する地盤工学的話題と最新の研究動向—

(財)鉄道総合技術研究所  
西岡英俊氏

鉄道建設のイロハから、最新の研究・技術開発まで、地盤工学および基礎工学に関わる話題を提供していただいた。特に、実務レベルでの問題点を解決するため、基礎的研究か

ら施工方法や現場での実際の導入に至るまでの研究過程、新技術を具体的に実現する研究のスタンスや方法について非常に参考になる講演であった。

## 八戸工業大学建築工学専攻 第4回技術研究報告会

### 地域住民と行政との協働によるミュージアム活動を用いた地域遺産の管理運営

#### —英国のアイアンブリッジ・ゴース・ミュージアムを事例として—

八戸工業大学大学院講師  
石川宏之氏

平成18年6月29日  
八戸工業大学建築工学専攻 主催  
(財)青森県工業技術教育振興会 共催  
会場 八戸工業大学

エコミュージアムの新しい概念による博物館の新しいあり方と地域活性化に対する有効

性が指摘され、日本でも盛んになっていることが報告された。景観・緑三法が成立し、景観も文化財として考える時代に入り、地域の文化・産業遺産を活用した街づくりが求められている時代にふさわしい研究報告であった。景観・文化遺産を活用した新しい街づくりに関する充実した質疑が行われた。

## — 数理解手法の応用技術および新技術の紹介 —

八戸工業大学大学院助教授

陳 沛 山 氏

自由な形態を可能にする、数理解析を応用した最新の構造解析技術の可能性を、植物などの形態の類同性を示しながらの講演が注目

された。数理解析技術の考え方と応用の可能性、アプリケーション・ソフトなどに質問が集中した。

## — 寒冷地青森県の高等学校の暖房環境 —

八戸工業大学大学院教授

澤 田 紘 次 氏

高校校舎の構法・暖房設備・運転状況・コストを詳細に調査した結果を分析して、ライフサイクルコスト低減のための学校施設における室内環境設備のあり方・校舎デザイン・

構法に関わる幅広い提言がまとめられた。行政の学校施設担当者の注目を集め、具体的内容に関わる議論が交わされた。

## — 土木技術者の役割と心得 —

五洋建設(株)技術研究所 所長

今 泉 正 次 氏

平成18年7月5日

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

会 場 八戸工業大学

講演の前半では釜石湾の津波防波堤の建設事業が紹介された。この事業は、明治29年と昭和8年の三陸地震津波、昭和35年のチリ地震津波で大被害を受けた地元からの要望を受け、国の事業として昭和53年から取り組まれてきた。そして、今年、最後のケーソンが据え付けられ、約30年を要した大事業が終了する。

津波防波堤は津波の被害を防ぐのが目的であるから、津波に先立つ地震で防波堤が崩れてしまっては意味がない。また、大水深（最深部-63m）に建設される巨大な構造物である。このような構造物の設計・施工上の課題をクリアするため、大水深海域での地盤調査

法、水中の大型石積み構造物の耐震設計法、大量の石材の投入や均しの自動化など多くの技術開発が進められた。技術開発に加え、計画、調査、設計、施工などの仕事に多くの技術者が携わってきた。国や県の官庁、コンサルタント、調査会社、資機材メーカー、工事会社などに所属するエンジニアが、それぞれの持ち場の仕事を粘り強く進めて成し遂げられたプロジェクトであった。この事業に見るように、一口に建設といっても関わり方はさまざまであり、学生の進路の選択肢はきわめて広いことが示された。

講演の後半では、土木技術の発展の歴史や建設分野の今後の見通しが述べられた。日本の公共事業はここ数年減少傾向が続いている。しかし、市民の生活や産業の基盤（インフラストラクチャー）を構築する建設の事業は、それぞれの時代で中身は変化するが、将来にわたり重要な産業であることに変わりはない。

無い。高度成長から近年まで日本の建設の仕事は、造ることが主、改良は従、つまり<建主改従>が主流であったといえる。しかし、これからは補修など改良の仕事が増え、いずれ<改主建従>の時代が到来する。また、良質な環境を求める国民の要望も年々高まっている。

建設系エンジニアに求められる課題も変化していく。学生時代に基本の知識をしっかりと学び、社会に出て応用力を磨き、時代の要請に応じていって欲しい。企業も基本をしっかりと身につけた人材を求めている。学生時代は一生の中で体力、気力、創造力がもっとも充

実した年代である。夢を大きく持ち、その夢の実現のために努力を続けて欲しい、というエールで講演は締めくくられた。



## 細菌性毒素疾患への新戦略

### ー医学と工学のコラボ:期待されるフロンティアメディカル工学ー

千葉大学大学院医学研究院 病原分子制御学教授

野田 公俊 氏

平成18年7月7日

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

会場 八戸工業大学

最近、「抗生物質の効かない薬剤耐性菌」や「ワクチンの効かない新型菌」が数多く登場し、臨床の現場では治療が困難を極める例が増加している。これらは新聞やテレビなどのマスコミによっても報道される機会が多くなっており、これまでの医療戦略を見直し、抗生物質やワクチンに依存しない新しい方法を開発しようという試みも世界中で始まっている。必然的に従来 of 学問領域を越えた連携や再編も活発になっており、ある意味で「今、医学と工学のコラボレーションが最も面白い!」と言われるまでになって来ている。つまり、世界中の人たちが、「医学と工学のコラボ」に大きな期待を寄せているのである。

私の主たる研究は「細菌性毒素疾患に対する新戦略の開発」である。病気を引き起こす細菌の多くは「毒素」という物質を産生して



いる。細菌を宇宙船に例えるならば、毒素は宇宙船が発射するミサイルのようなもので、このミサイルが人体の特定の臓器を攻撃して病気を引き起こしている。どの毒素がどの臓器を標的にするかを解明するには、多くの時間と献身的な研究が必要であったが、今では「医学と工学のコラボ」の成果として、ミサイルを人工衛星から追跡するように、毒素を蛍光色素で標識して、人体内の動きをリアルタイムにモニターして、どの臓器を攻撃しようとしているかを把握し、迅速に対応処置をとれるようになりつつある。当講演では最先端の成果を紹介した。

## ● 平成17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	7件	4,371,390円
試験受託	94件	23,316,391円
奨学寄付金	14件	4,050,000円
2. 国内研究の助成		359,150円
3. (1) 講演会等の主催又は共催及び後援	14回	
(2) 印刷物の刊行	会報 第18号	

## ● 平成18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17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・官の誇る技術の交流
- 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

本財団では、産・官・学連携による企業創出や研究開発が盛んに行われており、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ます。それぞれ代表する研究テーマを一つに絞り掲載致しました。

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

〔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
	小野 陽	教授	データベース、コンピュータビジョン
	松崎 晴美	教授	固形有機物の超微粉化技術
	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	サブミクロンオーダーの液体微粒子の生成法、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	助教授	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	助教授	大学における英語の実践研究
	高橋 哲徳	講師	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	

〔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	誰でも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	マイクロエネルギー変換技術（電気流体力学ポンプの微小化）、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（EHD）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模擬実験、核融合装置の不純物含有プラズマ特性の研究、プラズマによる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
	増田 陽一郎	教授	強誘電体薄膜材料およびデバイスの開発についての研究、圧電マイクロポンプの研究、色素増感形(TiO2)太陽電池の研究、強誘電体薄膜の電気伝導特性に及ぼす電極および界面効果の研究
	横地 弓夫	助教授	教育用ロボットの開発
	川又 憲	助教授	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	助教授	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	環境に優しい生分解性プラスチックの電気絶縁材料への応用	
花田 一磨	助手	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
	小林 繁吉	教授	わかりやすい文法を目指して
	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
	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
	阿波 稔	助教授	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
	柄本 和吉	講師	立ち上り機能付き車椅子に関する研究
	金子 賢治	講師	地盤材料のマルチスケール解析
鈴木 拓也	助手	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	

〔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
	渡辺 正朋	教授	屋根雪処理技術の開発と普及、建築改修技術の開発と普及
	目 修三	教授	科学(物理)教育の視点の見直し
	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 館 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、教育文化施設的设计
	橋本 典久	教授	騒音振動制御技術
	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)
	佐野 公朗	教授	複素解析の高次元化
	陳 沛 山	助教授	構造デザイン及び解析理論を研究し、より美しく安全・合理・経済的な構造体の創出;地震国日本における超高層建築物の研究;世界の古建築の構造・建設技術の解明
	高橋 康造	助教授	西洋の教育思想並びに近代の科学理論とその背景
	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
	福原 長寿	教授	石油代替資源の利用と展開技術の構築に関する研究、新エネルギー製造技術(燃料電池用水素製造、マイクロリアクター開発)に関する研究、機能性材料(触媒)の開発と利用技術の研究
	貝守 昇	助教授	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	助教授	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
	小比類巻 孝幸	助教授	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	講師	CZ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	助手	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
	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
	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／デベンダブルコンピューティングシステム
	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	助教授	中国語と日本語の語法比較
	嶋脇 秀隆	助教授	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	助教授	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	講師	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	助手	CGによる効率的な自然景観画像の生成法の開発、CGのための効率的な表示・アニメーション法の開発	

〔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
	梅津 光男	教授	新しい地方都市住居の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
	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
	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応用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
	渡辺 武秀	教授	老舎作品研究
	木村 昭穂	助教授	知識工学を用いた色彩の最適配置とデザイン、知識工学を用いた電気機器の磁極形状の最適設計
	和田 敬世	助教授	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
	佐藤 手織	助教授	質量判断に関する認知心理学的研究
	高橋 史朗	講師	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
	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	助手	日台の高齢者介護保障システムに関する比較研究
安部 信行	助手	福祉とまちづくりに関する研究	

〔異分野融合科学研究所〕	氏名	職名	研究テーマ
	穂山 和男	助教授	位相速度に基づく振動解析

## 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及び学生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中国瀋陽工業大学と米国ウェスレー大学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。



### The Sixth International Symposium on Cement & Concrete 参加報告

八戸工業大学 環境建設工学科 助教授  
博士(工学) 阿波 稔

2006年9月19日(火)～22日(金)、中華人民共和国の西安市(陝西省)においてThe Sixth International Symposium on Cement & Concrete(第6回セメント・コンクリートに関する国際会議)が開催された。

本国際会議は、The Chinese Ceramic Society(中国セラミック学会)が主催している。1985年(第1回)の北京大会から始まり4～5年間隔で定期的で開催されている。今回は251編の研究発表が行われ、「CANMET/ACI International Symposium on Concrete Technology for Sustainable Development(CANMET/ACI 持続可能な発展のためのコンクリート技術に関する国際シンポジウム)」とジョイント開催であったことから、海外から著名な研究者が多数参加していた。また、この会議は当初よりセメント化学分野、コンクリートの材料分野に重点が置かれ、前回(第5回)大会より「Global Sustainability」という明確なテーマが加えられた。

筆者は、本学ハイテク・リサーチ・センター山道浩仁研究員と共に出席した。会議では、青森岩手県境不法投棄産業廃棄物を建設材料

として再資源化する技術の一環として、コンクリート用骨材としての廃棄物溶融スラグの製造、廃棄物を原料としたセメント製造とその品質についてまとめた内容を、山道研究員が発表した。

会議には、8年前に杉田修一名誉教授の研究室に研究員として滞在していた余其俊先生(華南理工大学副学長・教授)と2年前(平成16年9月)に本学大学院(土木工学専攻)で博士の学位を取得した馮慶革先生(広西大学教授、写真左)が参加されていた。馮先生とは学位論文のテーマである「もみから



会場にて(左から馮先生、筆者、山道研究員)

灰を用いたセメント系材料」についての共同研究を次年度より開始するための打合せを行った。

昨年中国でのセメント生産量は約10.5億トンであり、高度成長期にある経済に支えられ、ここ15年で5倍近くに伸びている。この量は世界のセメント生産量の約半分を占め、日本の約14倍にも達する。しかし、セメントあるいはコンクリートの製造・品質管理技術は、先進国から未だに立ち遅れた状況にあり、環境技術も含め国際的且つ大規模な技

術交流がまだまだ必要であることを痛感した。

開催地となった西安市（人口約702万人）は陝西省の省都である。長安と呼ばれた古都西安には、紀元前11世紀から10世紀初頭までおよそ2000年の間、秦の始皇帝をはじめ多くの王朝によって都が置かれた。会議の合間に、秦の始皇帝陵の一部として世界遺産に登録されている兵馬俑博物館（写真）を見学することができた。カメラに収まりきれないそのスケールの大きさは、まさに驚愕に堪えるものであった。



兵馬俑博物館



秦兵馬俑（一号坑）



## The Fifth International Conference on Engineering Computational Technology (ECT2006) 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

坂 頂 達 也  
(青森・八戸北高)

平成18年9月9日から17日にかけて、スペイン・カナリア諸島グランカナリア島ラスパルマス市において The Fifth International Conference on Engineering Computational Technology (ECT2006) が開催されました。

これまでの研究成果の発表を目的に参加してきました。発表タイトルは「Elastic Deformation and Anisotropy of Granular Media」で、砂のような粒子集合材料の弾性的な変形特性と微視構造異方性の関係を数値シミュレーションにより検討したものです。

英語での発表で多少は戸惑いましたが、十分練習して臨んだこともあり、緊張することなくリラックスして望むことができました。また、各国の研究者によるプレゼンテーションを聴講することで、英語での発表のテクニックやそれに伴う英語力の重要性を学び、再認識することができました。

短い期間ではありましたが、現地での生活リズムや出会った人々との会話を通じて、異文化を実際に肌で感じられたことも人生の大きな糧となったと思います。



The Canary Islands Convention Centre



The Canary Islands Convention Centre 前にて

平成18年度 海外語学研修

## 最小限の話す能力と最大限の話す努力

八戸工業大学 機械情報技術学科

4年 松倉 勇介

(青森・八戸南高)



瀋陽故宮・大政殿（八角殿）著者写真中央

私は、8月19日から9月3日まで語学研修のため中国の瀋陽にある瀋陽工業大学へ行ってきました。瀋陽は、中国の東北地方にある遼寧省の中で一番大きい都市で現在も都市化が進んでいるところです。

大学では、3人の中国人の先生から授業を受けました。授業のレベルはあまり高くないのですが、はじめのうちはスピードについて行けずかなり苦労しました。3日目にはだいぶ慣れ、とても楽しく授業を受けることができました。特に曲萌（キョクホウ）先生の授業は単語数が多くボリュームある授業だったので一番楽しかったです。観光では、瀋陽の周辺や仙山に行きました。瀋陽は、旧満州ということもあり瀋陽駅が東京駅に似ていて歴史を感じる町でした。現在はとても大きな都市ですが、ビルの間などに古い建物があり中国が急激に成長していることがよくわかり

ました。私が一番興味を持った場所は、満州事変や日中戦争を紹介した九・一八歴史博物館です。博物館の展示物の中には目を覆いたくなるような残虐な写真などもあり、日本のことを本当にひどく書いていました。しかし私たちは、そういう場面から目をそむけてはいけなかったと思います。

私たちが宿泊した大学の招待所では、私たちのお世話をしてくれた人たちと、少しでも身振り手振りでコミュニケーションを取ることができました。最低限のコミュニケーションを取るには「最小限の中国語を話す能力」と「最大限の話す努力」が大切だということ学びました。私は語学研修に参加して、今後、中国と深く関わっていきたく考えるようになり、中国語の勉強を一からやり直そうと決心しました。その他にも相手の国のことを正しく学び、理解することも大事だと感じました。私たち日本人は、間違った情報や偏った報道のために中国に対して誤解している部分が多いと思います。私が接した中国人はみんな親切で友好的な人たちばかりでした。

2週間という短い期間でしたが、今後の課題を見つけるためには十分な時間だったと思います。また中国に行く機会があれば、瀋陽でお世話になった人たちにお会いしたいと思っています。

平成18年度 海外語学研修

## 言葉の壁を越えた中国体験

八戸工業大学 電子知能システム学科  
1年 神野 剛司  
(福島・本宮高)

中国。私はあまり良い印象をもっていませんでした。日本の企業に石などを投げたことや、反日デモなどが度々テレビ等で報道されていたからです。私は不安を抱えていたのですが、先生が言う中国は「日本人は歓迎されるし、中国の人は優しい」と、私の考えている中国とは正反対でした。最初は会話が怒鳴っているように聞こえたのですが、通訳の説明を聞いていると冗談なども交え、普通の会話であることを知り面白く思いました。

到着して次の日から、授業と観光という毎日でした。私は買い物をするとき、中国と日本の電化製品の値段を比べてみました。携帯電話はかなり普及していますが日本より高く、ipodなどの携帯音楽端末は日本とほとんど変わりませんでした。

私は、瀋陽工業大学の学生や宿舎の人達と積極的に交流を深めました。滞在して一週間が過ぎた頃、昼夜の温度差が約16度にもなり、私は体調を崩してしまいました。40℃近い熱を出してしまいましたが、周りの方々の手厚い看護のお蔭で体調を回復することができました。その時、先生の話していたことが本当であったということに気がきました。お世話になった方々にはとても感謝しております。

最終日が近づくと、まだ日本に帰りたくないと思うようになりました。それほど、愛着を持っていたのでしょう。私は、仲良くなれた人達と少しでも長く話をして、中国語をもっと覚えたいと思いました。宿舎の人達と仲良くなれたのは、会話だけではなく笑顔や友達になりたいと思う気持ちが相手に通じたからだと思います。

私が今回の研修で、情報に操られず自分の目で見、自分の身体で感じる事が何よりも大切であることを実体験を通して学びました。



招待所前 職員と共に 著者写真中央

平成18年度 海外語学研修

## 平成18年度米国海外研修実施報告

平成18年6月18日から29日の12日間にわたって、異文化に対する理解力の育成、芸術鑑賞による感性の育成、外国語によるコミュニケーション能力の育成を目的として米国研修が実施されました。今年度は、感性デザイン学部2年生36名、工学部学生4名、引率教員4名の計44名という、これまでにない大研修団となり、日本とは異なる文化の諸相と、私たちを取り巻く世界の大きさを体験的に学習し、多くの成果を得ました。およそ二週間の研修期間でしたが、参加学生たちには多くのことを学ぶ貴重な時間となったと確信しています。(引率教員 川守田)

### 高みを目指して ～世界と僕らを繋ぐもの～

八戸工業大学 電子知能システム学科

3年 下田正平

(青森・十和田工業高)

アメリカとは素晴らしいものである。広い大地に青い空、まぶしい太陽と豊かな自然に恵まれている。しかし、素晴らしいものは自然だけではない。人間が築きあげた数々の歴史の証がアメリカには存在するのである。

「投票は銃弾より強し」「人民の人民による人民のための政治」といった名言を世に残したリンカーン大統領の功績を称えて建設された記念堂が、ワシントンD.C.スミソニアン・モール内にある。記念堂の中では、圧倒的な存在感を放つリンカーン像が私たちが迎えてくれた。そのリンカーン像は、現代にあっても、平等を無視するものは裁きを下すと言わんばかりの威厳ある表情で椅子に座っている。記念堂そのものの壮大さにも驚かされた。レオナルド・ダヴィンチの『モナ・リザ』にも隠されていたと言われていた黄金比が、そ

の建物の外見に使われていたのである。

また、記念堂の前には大きな池がある。映画『フォレストガンプ』のシーンにも登場した池である。感動のあまり、映画の主人公のように走り出したい気持ちを抑えながら仰ぎ見ると、正面には、高さ169mのワシントン・モニュメントがそびえ立っていた。空に伸びる塔の美しさに思わず目を奪われた。このような建造物群を見ただけでも、アメリカの歴史の一端に触れた気がして、厳粛な気持ちになった。

今回の研修を通して、文化の違いや人の優しさ、世界の広さなど、数え切れないほど多くの感動を味わうことができた。この感動が私を大きくしてくれることを願い、これからも人生の高みを目指して歩みを進めたいと思う。



著者左 ワシントンD.C.・リンカーン記念堂



平成18年度 海外語学研修

## Keep on work up

八戸工業大学 感性デザイン学科

2年 小野綾子

(青森・弘前工業高)

“Keep on work up” この言葉は、私がウェスレー大学で受講した English Second Language クラスの先生が教えてくれた言葉です。ESLは3つのグループに分かれ、私はメアリー先生のクラスでした。

最初の授業では、英語を話すということに緊張してしまい、あまり楽しむことができませんでした。むしろ本場の英語にすっかり萎縮してしまい、不安さえ感じていました。その日の午後の予定は、ドーバー市内のバザールでのショッピングでした。寮の前に集まっていたとき、ふとメアリー先生と目が合いました。メアリー先生は笑顔で「こっちにおいで」と手招きをしました。「何を話せばいいのだろう」そう考えながらメアリー先生のところへ行きました。傍に小坂谷先生がいてくださったので、少し通訳してもらいながら英語で話をしました。私は簡単な受け答えしかしていないにも関わらず、メアリー先生は私の英語をほめてくださいました。

そのとき私に言ってくださった言葉が“Keep on work up” 一続けなさい、それが一番身につくから。私は当初、日本人なのだから英語を話せないのは当たり前だと考えていました。むしろ、間違った英語を話し、それが通じないことを恥ずかしく思い、自分

から話そうとしなかったのです。

しかし、メアリー先生のその一言を契機に、私はできるだけ英語を話そうと決心しました。バザールへ行く途中もメアリー先生と片言ながらも英語で会話をし、ESLクラスにも積極的に取り組むようになりました。自分から英語を話すようになってからは、ウェスレー大学での生活が楽しく充実したものに大きく変わりました。間違えたり、通じなくて聞き返されたりすることも数多くありましたが、それを恥ずかしいとは思わなくなっていました。間違えることは恥ずかしいことではなく、それよりも恥ずかしいことは自分から話そうと努力しないことだと、メアリー先生が教えてくれたからです。長く正しく話す必要はない。短くても伝えたいことを、それがたとえ単語ひとつであっても、ジェスチャーを交えつつでも、一生懸命伝えれば、相手は大体理解してくれる。大切なのは話してみること。そして相手とコミュニケーションをとろうとする気持ちなのです。「小さなことでも続けていけば必ず身になる。そしてそれがいろいろなことに繋がっていく」私は今回の体験を通して、これからも英語を勉強し続けていきたいと強く決意しました。



著者前列中央 Student Leadersと

# 岩手県北観光名所

青森県に隣接した岩手県は、広く雄大な自然に恵まれており、見どころに富んでいます。その中から、岩手県北にスポットをあて、紹介します。

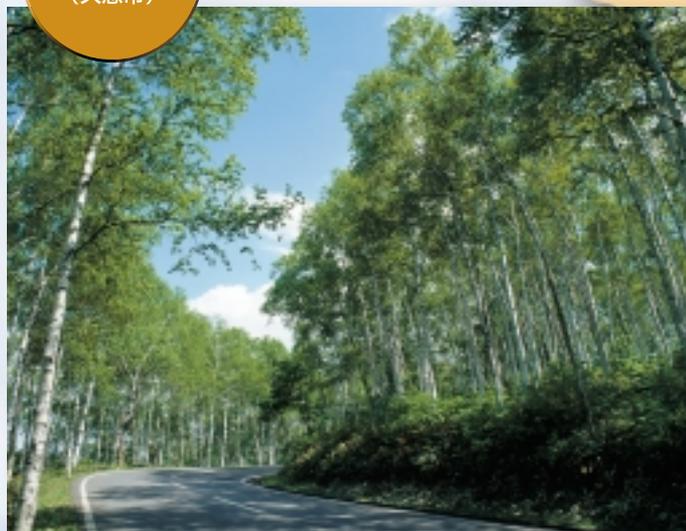
## 安比高原 (八幡平市)

スキー場はゲレンデ総面積282haと国内でも有数の規模。冬はスキー客で賑わう。



## 平庭高原 (久慈市)

国道281号線の両側約4kmにわたる(約300ha)白樺林が有名。



## 龍泉洞 (岩泉町)

日本三大鍾乳洞のひとつで国の天然記念物。全容は5,000m以上に達すると推定されている。



## 三陸縦貫線 (石巻市~八戸市)

宮城県の石巻線前谷地駅から海岸線に沿って北上し、東北本線八戸駅にいたる。特に、三陸鉄道運営の北リアス線(宮古~久慈)、南リアス線(盛岡~釜石)は風光明媚なことで知られる。



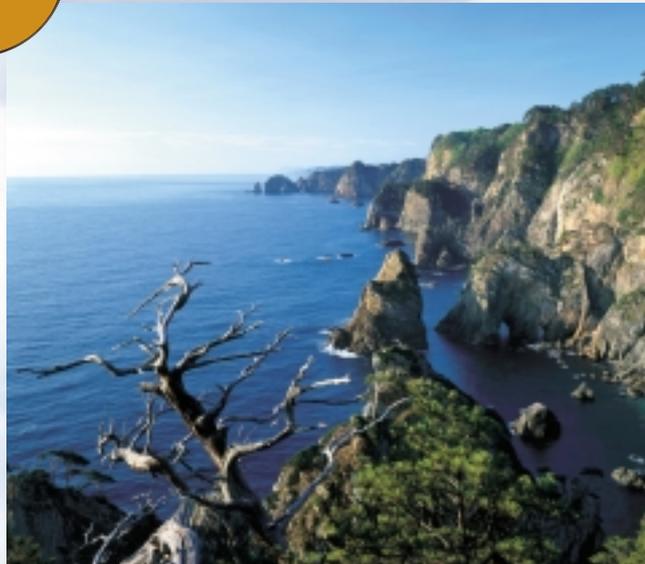
久慈琥珀博物館  
(久慈市)

久慈産出の琥珀は約8500万年前頃のもので、  
宝飾品などに加工されている琥珀としては、世界で最も古い。



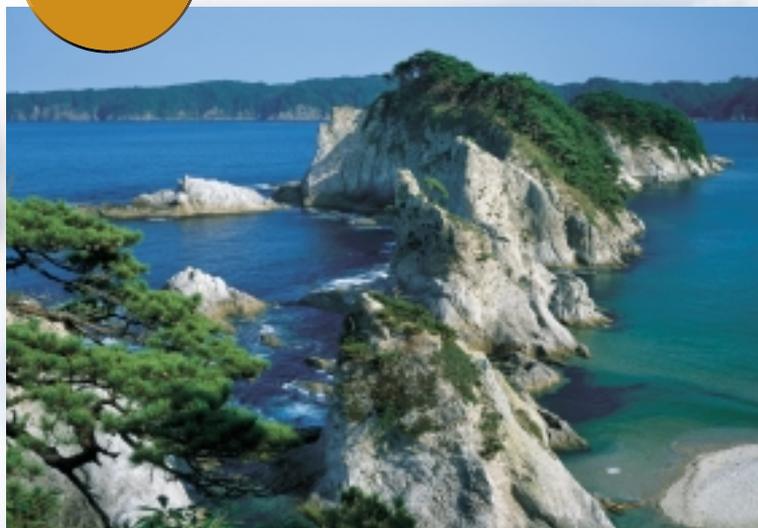
北山崎  
(田野畑村)

陸中海岸の中心的スポット。200mの切り立った断崖が8kmに渡って  
連なる。全国観光資源評価の自然資源・海岸の部で、国内で唯一  
最高ランクの特A級に格付(平成11年8月・財団法人日本交通公社)。



浄土ヶ浜  
(宮古市)

陸中海岸国立公園の中心。平成18年度に  
「日本の快水浴場百選」(海の部特選)に選定。



## 地域先行拠点大学の八戸工業大学にて 日本エネルギー環境教育学会第1回全国大会開催



青森エネルギー環境教育研究会 副会長  
八戸工業大学 電子知能システム学科 教授  
工学博士 藤田 成 隆

八戸工業大学は、平成14年度にエネルギー教育調査普及事業の拠点大学として全国から14大学選定された一つに選ばれ、平成16年度までの3年間助成を得て、「北東北におけるエネルギー・環境教育の研究と実践」の研究テーマで実施してきた。エネルギー環境教育の普及、教材の開発、教育支援活動及び人材育成に取り組んできた3年間の実績は非常に高く評価された。同事業は、経済産業省資源エネルギー庁の委託機関である（財）社会経済生産性本部・エネルギー環境教育情報センターが平成14年度から実施したものである。

学のうち6大学（連合も含む）が選定され、助成期間は平成17年度から平成19年度までの3年間である。活動組織として、教育委員会やエネルギー教育実践校を含めた教育機関、行政機関、地域協議会、エネルギー関連企業・研究所及びメディア機関などで構成する全県に亘る組織「青森エネルギー環境教育研究会」及び「ワーキンググループ」を設立し、現在各機関と連携を取りながら活発に活動している。



市民団体の環境・エネルギーに関する実習体験  
（八戸工業大学にて）

さらに、平成16年度で3年間の助成を終了した14地域拠点大学の中から、「エネルギー環境教育の連携ネットワークと支援プログラムの構築」の研究テーマで、八戸工業大学が主管大学となり、弘前大学と連合で「地域先行拠点大学」に選定された。地域拠点大学14大



青森エネルギー環境教育研究会WG会議  
（むつ市下北文化会館にて）

平成17年度は、全県の小・中・高校からの要請に応じてエネルギー環境教育支援活動をしつつ、むつ市・八戸市地域をその重点活動地域として出前講義、体験学習、研修会及びエネルギー環境教育シンポジウムを実施した。今年度は弘前市地域を重点地域として同様な事業を展開している。来年度は青森市地域を重点的に支援し、3年間かけて全県に亘るエネルギー環境教育推進のためのネット

ワークの拡大と人材育成を行う計画である。また、後発の地域拠点大学である岩手大学の活動への助言・支援も同時に行っている。

さらに、私は八戸市地域省エネルギービジョン策定委員会委員長、むつ市地域新エネルギービジョン策定委員会委員長として、ビジョンの中にエネルギー環境教育の項目を盛り込み、八戸工業大学、行政機関及び教育機関が連携して地域での教育支援に当たっている。

現在、高等教育機関、企業、行政機関が持っている体験型学習教材を統合化し、全県の小・中・高校が利用しやすいような工夫、エネルギー環境教育プログラムと実施システムのモデルケースを作成し、教育機関への提案などに向けて準備中である。



先生と親子のための体験学習  
(科学技術館・東京にて)

一方、八戸工業大学において日本エネルギー環境教育学会第1回全国大会が、平成18年9月16日(土)～18日(月)にかけて開催された。本学会は昨年設立された新しい学会であるが、エネルギー環境教育に関する学会としては世界で初めて設立され、大変注目されている。また、第1回全国大会の開催校として八戸工業大学が選ばれたことは、地域先行拠点大学としての活動が高く評価されたことによると推測している。主催は日本エネルギー環境教育学会、日本エネルギー環境教育学会第1回全国大会実行委員会、後援は文部科学省、経済産業省資源エネルギー庁、環境省、青森県、八戸市、青森県教育委員会、八戸市教育委員会である。



日本エネルギー環境教育学会第1回全国大会  
パネル討論会(八戸工業大学にて)

今回の大会は、学会員による研究発表を初め、ワークショップ形式での教材や実践事例紹介、学校・行政・企業・NPOなどによるパネル討論、授業に役立つ実践的な教材・資料のブース展示、さらには、最新のエネルギー関連施設の現場視察などのプログラムを通じて「エネルギー環境リテラシーの育成」に向けた多様な交流・連携の機会の提供を目的としている。

9月16日(土)～17日(日)の2日間は、三村知事による特別講演「次世代を担う子供たちに期待すること」、長洲学会会長による基調講演、ワークショップ6件、教育機関、企業による一般研究発表(口頭発表)60件、八戸市立白山台小学校と神奈川県川崎市内の中学校による課題研究発表、そして、「日本エネルギー環境教育学会に期待すること」をテーマに、私をコーディネーターとしてパネリスト6名、コメンテーター2名によるパネル討論を行った。八戸工業大学からの一般研究発表は4件あり、また16日(土)夜の交流会には小林八戸市長及び青森県教育庁細越課長に参加していただいた。9月18日(月)のエクスカッションは原子燃料サイクル施設見学を実施した。なお、実行委員会として八戸工業大学の教職員14名で構成し、オブザーバーとして経済産業省、青森県、日本原燃、東北電力から4名、学会本部事務局から7名の協力をいただいた。

本大会への参加者数は、延べ約350名であり、北は北海道、南は沖縄から参加した。来年度は高知県で開催される予定である。

# 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、工学研究科長、工学部長 学校法人八戸工業大学理事
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 上席執行役員八戸工場長
理事	堀川 進	東日本電信電話株式会社八戸支店長
理事	五十嵐 裕志	東北電力株式会社八戸火力発電所長
監事	増田 陽一郎	八戸工業大学教授、学長補佐、大学改革室長 学校法人八戸工業大学理事
監事	鈴木 直通	学校法人八戸工業大学事務局長 学校法人八戸工業大学常務理事
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代表理事
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	アングス電気株式会社代表取締役
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 学校法人八戸工業大学理事
評議員	藤田 成隆	八戸工業大学教授、学務部長、教育研究戦略室長 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、入試部長
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	福士 憲一	八戸工業大学教授、環境建設工学科長
評議員	滝田 貢夫	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	岡村 隆成	八戸工業大学教授、生物環境化学工学科長 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、新しい理事長に庄谷征美氏が就任されました。新理事長は、本号「巻頭言」で、産学官が連携しての工業技術の研究の重要性及び人材育成の必要性を強調されました。これは、安倍晋三新総理大臣の掲げたイノベーション25（2025年には、日本が科学技術分野において世界を圧倒的にリードする）と共通するものです。技術革新には長期的展望が必要であり、基礎研究を継続的に実施し、同時に人材育成が重要だということです。もちろん、日進月歩の技術革新に遅れをとることなくグローバルの競争に生き残るための短期的成果を目指す研究開発も必要です。しかし、学の底流にあっては基礎研究と人材育成を忘れてはならず、それが将来の圧倒的な技術革新を可能とするという考えです。

本号の「特集」は、青森県のクリスタルバレイ構想から生まれたFPD事業開発と人材育成事業に関するものです。「論説」では、エーアイエス株式会社代表取締役社長の花田俊郎様にクリスタルバレイに誕生したFPD企業の創生から発展にかかわる秘話を紹介していただきました。

「企業紹介」は、多摩川精機株式会社八戸事業所取締役事業所長の正木耕一様にお願ひしました。八戸出身の若手研究者への実践教育が、世界の一步先を行く製品開発という成果に結びつきつつあるということを紹介していただきました。

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は厚く御礼申し上げます。

編集委員長 齋藤正博

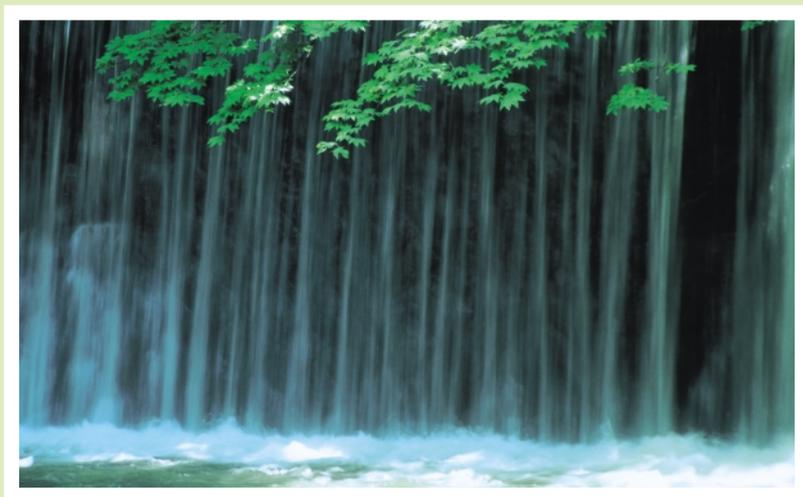
### 平成18年度編集委員（任期 平成18年4月1日～平成19年3月31日）

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	青木秀敏	〃	機械情報技術学科	助教授
委員	花田一磨	〃	電子知能システム学科	助手
委員	佐々木幹夫	〃	環境建設工学科	教授
委員	陳沛山	〃	建築工学科	助教授
委員	伊藤智也	〃	システム情報工学科	助手
委員	岩村満	〃	生物環境化学工学科	助教授
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	設備技術部長
委員	松坂博行	(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19年1月15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



奥入瀬（十和田）

**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