

宇部高専 T & B Letter

Tech & Business Collaborate

2007
秋季



T & B 講演会 —これからの時代にきっと役立つ新技術—

8月22日(水)、吉田康史氏と有限会社Q-Lights代表取締役 柘田剛氏を講師に迎えて、T & B 講演会を宇部高専地域共同テクノセンターセミナー室にて開催しました。

まず、吉田氏が「マグネシウムで新しい商品分野を開拓しよう」と題し、構造物の軽さを求める分野で注目を集めるマグネシウム合金について分かりやすく解説されました。続いて、柘田氏が「まる分かり！有機EL総論—市場動向から研究開発トレンドまで—」と題して、新しい照明や表示機器用として注目を浴びる有機EL (Organic Electro Luminescence) の原理と、市場と研究開発動向について講演されました。

お二人の講演に対し、会場から多くの質問やコメントがあり、マグネシウムも有機ELも、山口の地で新たな産業として発展することを期待されていると感じました。

今回の講演会は、個人会員からの提案によって実現されたものです。会員の方が、T & Bの活動を通じて地域の振興と宇部高専の発展に直接寄与する事業スタイルが出来上がったとうれしく思います。

《講師紹介》



吉田 康史氏(個人会員)

1958年、宇部興産株式会社に入社し、長年にわたり金属マグネシウム製造・加工事業に携わる。退職後は日本マグネシウム協会技術論文翻訳などで活躍中。



柘田 剛氏(団体会員)

北陸先端科学技術大学院大学博士前期課程を修め、石川県能美市にてナノテク系技術ベンチャーとして有限会社Q-Lightsを創業。「有機EL材料評価サービス」事業を充実するため、山口県山陽小野田市に移り活動する。

◆◆◆ マグネシウムについてのQ & A ◆◆◆

—講演でいただいたご質問に対して、講演後に確認した情報を加えてお答えします。—

Q 1. 軽量なマグネシウム使用による省エネルギーは分かるが、それを作るエネルギー等を含めた上での効果はどうか？

A 1. 電解による製造における電力原単位は、アルミニウムと比較してマグネシウムの方がやや低い(マグネシウム 13.5~15kwh/g、アルミニウム 15~16.5kwh/g)と言えます。

しかし、ご指摘のように最近、資源を採取し、それを精錬、使用し、使用后、回収再生する全プロセス(揺りかご—墓場—揺りかご)における地球温暖化ガス(GHG)を総合しても貢献するか否かで判断されるようになってきています。比較する条件によりますが、国際マグネシウム協会年次大会で発表された論文*の結果をご紹介します。

6気筒3.0lのエンジン ブロック(EB)をモデルにして詳細な分析がなされています。ここ

では、そのシステムのモデル(図1)と結果(図2)だけを示します。図2から分かるように、マグネシウム製とアルミニウム製とは、製造時点(0km)におけるGHGにはあまり差はありませんが、走行距離が伸びるにつれてその差が拡大します。これは、EBの軽量化の効果が大きいことを示しています。また鉄製と比較しても同じことが言え、重量が大きい分、走行距離による差が著しく拡大します。

* Dr. A. Tharumarajah (CSIRO) 、第62回国際マグネシウム協会年次大会(2005)

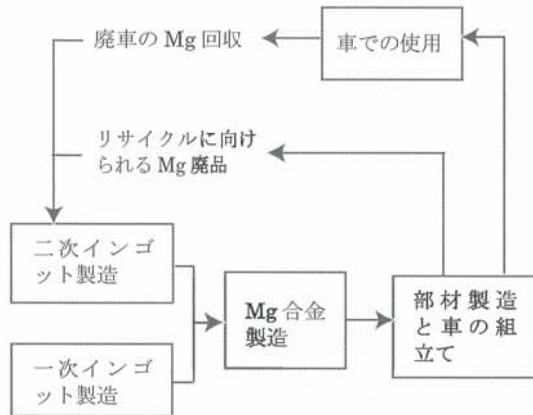


図1. ライフ サイクル システムのモデル

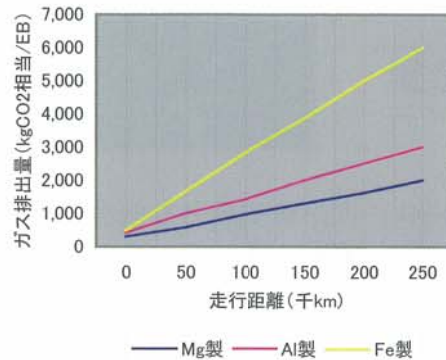


図2. 材料の異なるEBのGHG比較

Q2. マグネシウム ワイヤの試作を行っているが、用途にはどのようなものがあるか？

A2. ワイヤとしての利用については、溶接棒程度しか知りませんが、医療用としても検討されていると聞いています。しかし、いずれにしても、量的には限られていると思いますので、今までにマグネシウムが使われていない用途を、アルミニウムや鋼材の製品から置き換えたらどうなるかという視点で開拓してはいかがでしょうか。

日本高専学会第13回年会講演会 ポスターセッション

ポスター優秀賞 受賞

天川勇二・前川尚輝・小松繁綱/日高良和

この度、日本高専学会第13回年会講演会ポスターセッションの部において、「宇部高専自主活動奨励事業『ロボット教室』の活動について」がポスター優秀賞を頂きました。

宇部高専では、学生の自主的な活動を支援するために自主活動奨励事業を実施しています。私達は、その一環で「ロボット教室」として、子ども達を対象に工作教室や科学教室、自治会等のイベントを利用し、ロボット等を披露しています。

この「ロボット教室」を通じ、子ども達にロボットの仕組みやおもしろさを知ってもらうと同時に、我々自身もロボットについての知識・技術の向上につながり、また指導する難しさや楽しさを知ることができました。

今後も子ども達の笑顔のためにこの活動を積極的に続けていきたいと思っております。この発表にあたり、T&B学生支援事業(発表に伴う交通費の補助)の助成を頂きました。ありがとうございます。



▲受賞した前川君(電気工学科5年)、天川君(同科5年)、小松君(同科4年)



会員企業紹介 ①

株式会社エス・ケイ・ベンチャーズ 様

●会社案内●

西京銀行グループの一員で直接金融分野を担当するベンチャーキャピタルです。間接金融を中心とする西京銀行と一体となり様々な資金ニーズに対応しています。今回は、三大業務について紹介します。

1. 投資業務

ベンチャーキャピタルは、将来性のあるベンチャー企業の株式を取得等（＝投資：直接金融）する形で資金を供給します。その点が融資（間接金融）を中心とする銀行と異なるところです。金融機関や機関投資家などから運用委託された資金を基に組成した投資事業組合（ファンド）を通して、高い成長性が見込まれる未上場企業に対して株式投資等の形で提供しています。

2. 周南ベンチャーマーケットの運営

①地元企業へベンチャー企業のサービスをPRするビジネスマッチングマーケット

地場の企業との結びつきを促し、ベンチャー企業の活躍する足場とするとともに、ひいては地元経済の活性化を促します。

②投資家へベンチャー企業の情報を提供するビジネスプラン発表の場を提供

会員には機関投資家も多く、ベンチャー企業への投資機会を提供するとともに、



▲第15回周南ベンチャーマーケット

ベンチャー企業には資金調達を行うための人脈作りの場として活用し、事業規模拡大への足がかりとします。

③毎回、地元教育機関やビジネスコンサルタントによる講演の場を設け、地元やベンチャー企業への知識習得、アイデアの創出をサポートします。

3. ビジネスサポートコーナーの運営

徳山駅ビルの3階にある、周南市のビジネスインキュベーションを受託管理しています。現在、4室すべてが満室で、入居している起業家の方々と数値計画を含む具体的目標やゴールの設定を明確にして共有し、情報の提供と販路の開拓支援に力を入れています。また、入居者支援委員会による税務、会計、労務指導等や、入居者はもとより一般市民も対象としたセミナーを定期的に開催しています。



▲交流会

株式会社エス・ケイ・ベンチャーズ

代表取締役 内山 博夫
 設立 平成12年8月1日
 資本金 1億円

〒745-0015
 山口県周南市平和通1丁目11-2
 TEL(0834)33-2661・FAX(0834)33-2662
 URL <http://net-bs.co.jp/skv/>



会員企業紹介 ②

特機システム電機株式会社 様

●会社案内●

設立以来、システム思考による設計・施工・メンテナンスを実践し、あらゆるニーズに応え幅広い事業展開を行っています。また、ISO9001:2000の認証を取得し、常に経営の改善を怠りません。ユビキタス、デジタル時代のシステムインテグレーターとして独自のノウハウを最新のIT技術を駆使し、たゆまぬ努力で事業展開を行っています。

●事業の目的●

- 1) 電気工事、配管工事、機械器具設置工事、電気通信工事及び消防施設工事の設計・施工に関する事業
- 2) 電気機械器具の造修及び販売
- 3) システム技術の制作及び販売
- 4) 前各項に関連する機械器具設備の輸出入貿易
- 5) 前各項に付帯する一切の事業


●開発商品（製造・販売）●

- * 無指向性テレビアンテナ
- * 船舶火災予防装置
- * コンビネーションデスクライト
- * 実用新案 外部音響受信装置
- * アンテナ関連機器
- * サウンドパネル

●主要営業品目●

空調、冷凍機器、電設設備機器、エレベーター、荷物用昇降機、消防設備、駐車場管制装置、環境設備、視聴覚教育機器、オフィスオートメーション機器、音響・映像特殊装置、マルチメディア、CATV装置、船舶用テレビアンテナ装置、衛星通信システム、水中カメラシステム、工業用テレビジョン装置、光ファイバー通信システム、各種機器の「設計」「施工」「メンテナンス」

(1) SINELINK25G 製品概要



SINELINK25Gは

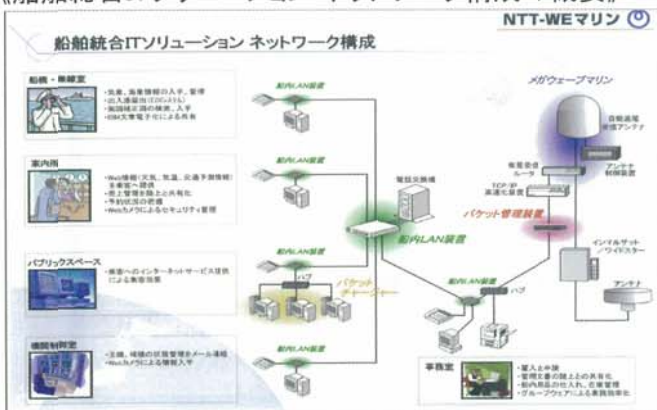
- ▶ 免許不要で、誰でも、どこにでも設置できる25GHz帯のデータ通信システムです。上り/下りとも実スループット56Mbpsを実現しました。
- ▶ LAN (100BASE-TX相当) の中継用回線としてご利用頂けます。
- ▶ 無線によるデータ通信回線なので、有線回線の敷設が困難な地域でも拠点間の高速通信システムが簡単に構築できます。

インフラネット・自営業用ネットワークの課題だった建物間・公道・河川の横断は高速無線リピータSINELINK25Gにお任せください。

2007/9/11 Shoichi Kubota Electric Inc. 2

▲ヒット商品「SINELINK25G」の製品概要。150Mbps高速無線リピーター。免許不要で設置できる25GHz帯のデータ通信システム。

《船舶総合ITソリューション ネットワーク構成の概要》



特機システム電機株式会社

代表取締役会長 重枝 洋治
 代表取締役社長 西岡 俊昭
 設立 昭和48年 7月21日
 資本金 授権資本 2800万円
 払込資本 1000万円

〒751-0822 山口県下関市宝町5番1号
 TEL (0832)54-0666
 FAX (0832)54-0379
 URL <http://www.tokkisys.co.jp>

I/N/F/O/R/M/A/T/I/O/N

EVENTS

宇部高専テックアンドビジネスコラボレイト
SEEDS & NEEDSシンポジウム

宇部高専に新しく着任された先生がどのような研究を行っているのか？企業では近年どのような技術開発が行われているのか？そのような宇部の新しいシーズ・ニーズについて情報交換、意見交換を行い、宇部高専T&Bと地域社会との新たな絆にしていこうと、「SEEDS&NEEDSシンポジウム」を開催いたします。

宇部高専の教員、新光産業(株)機械事業部開発部長代理 末弘 篤氏、(株)ジャスト東海代表取締役社長 志賀 均氏ら5人の講演のほか、キューブサロンとタイアップした交流会(18時30分～、要参加費)も予定しています。関心をお持ちの方は、

是非ご参加ください。

■日時 11月21日(水)14時15分～

■場所 ホテル河長(宇部市中央町1丁目、TEL:0836-31-1212、FAX:0836-32-7619)

微細気泡・気体溶解技術研究会

12月7日(金)に、「微細気泡・気体溶解技術研究発表会」を開催いたします。特別講師に韓国 嶺南大学 李世漢博士をお招きして、オゾンを用いた微細気泡の応用技術についてご講演を頂きます。

是非ご参加下さい。

■日時 12月7日(金)14時～17時30分

※懇親会は18時～

■場所 常盤工業会館

Report

2007年6月14日 山口銀行と連携協力協定

6月14日に、宇部高専は山口銀行との間で連携協力協定を締結しました。同校で行われた調印式では、幡中校長と山口銀行取締役頭取の代理で出席した末廣専務取締役が協定書を交換し固い握手を交わしました。

本協定では、相互に連携・協力し地域産業の振興及び発展に寄与することを目的に、宇部高専の技術シーズと地域中小企業の技術ニーズのマッチング、山口銀行取引先企業からの技術相談、地域中小企業の新規事業・技術ニーズ及び宇部高専のシーズに関する情報収集と提供、地域の人材育成に関する情報交換及び支援等を進めていきます。

調印式で、幡中校長は「山口銀行が有するネットワークを活用させていただくことにより社会のニーズを収集し、地域産業の発展に役立ちたい」と、末廣専務取締役は「地域社会や産業界の活性化につながるよう努力したい」とそれぞれ抱負を述べました。



▲握手する末廣専務取締役(写真左)と幡中校長(同右)

Report

全国高等専門学校 第18回プログラミングコンテスト 競技部門で優勝

10月6日(土)・7日(日)、岡山県の津山文化センターにおいて全国高等専門学校 第18回プログラミングコンテストが行われました。宇部高専からは、コンピュータ部の学生3人(制御情報工学科5年 木村 照隆君、電気工学科5年 新宅 雅夫君、同科2年 杉山 雄作君)が競技部門に出場し、優勝の快挙を成し遂げ、全国の高専の中で一番となりました。

優勝し日本一となった宇部高専チームには、文部科学大臣賞が贈られました。



行事予定

■ T & B 行事 (内容/場所)

11月21日(水)	第4回T & B 常任幹事会・第2回幹事会 / ホテル河長
11月21日(水)	SEEDS&NEEDSシンポジウム / ホテル河長
12月7日(金)	微細気泡・気体溶解技術研究会 / 常盤工業会館
平成20年2月予定	交流見学会 / (北九州市又は福岡市を予定)
平成20年2月20日(水)	第5回T&B常任幹事会 / 宇部高専

■ 宇部高専行事 (内容/場所)

10月28日(日)	全国高専ロボコン2007中国地区大会 / 呉高専
11月3日(土)・4日(日)	高専祭 / 宇部高専
11月3日(土)	第2回体験入学(中学1~3年生対象) / 宇部高専
平成20年2月15日(金)	専攻科特別研究発表会 / 宇部高専

Hello! Teacher

教	員
紹	介

私たちこんな研究をしています！
見学、質問など気軽にご一報ください

「環境を分子生物学で守る」

物質工学科 准教授 伊藤 太二 (いとう たいじ) 33歳

■活動紹介■ 大学では分子生物学を専攻し、遺伝子工学を基に様々なヒト疾患の原因究明とその治療方法の開発をめざして研究してきました。宇部市は環境保全を掲げており、私は宇部高専で環境問題、中でも最近ニュースでもよく取り上げられている環境ホルモンについて、遺伝子工学の手法を用いて研究し、最終的には環境ホルモンを高感度で計測する技術や、これを安全なものに分解できるような技術の開発に結びつけていきたいと考えています。宇部高専での教育・研究活動に精進し、地域社会に貢献できるような成果を挙げられるよう精一杯努力してまいります。



(略歴) 平成13年3月 東京大学大学院理学系研究科博士課程 (生物化学専攻) 修了
平成13年4月 東京大学医科学研究所・リサーチアソシエイト
(日本学術振興会研究員 (未来開拓学術研究推進事業))
平成13年11月 東京大学医科学研究所助手
平成19年4月 宇部工業高等専門学校 現在に至る

(連絡先) TEL : (0836) 35-6421
E-mail : tito@ube-k.ac.jp

「パターン認識・画像処理に関する研究」

制御情報工学科 准教授 三谷 芳弘 (みたに よしひろ) 37歳



(略歴) 平成11年3月 山口大学大学院理工学研究科博士後期課程修了
平成16年4月 宇部工業高等専門学校 現在に至る

■活動紹介■ 大学時代は、パターン認識に関する基礎的な研究を行っていました。統計分野で知られるブートストラップ法を用い、ニューラルネット識別器の汎化能力を向上させる研究です。その後、応用研究にも取り掛かり、パターン認識の知見を持ちながら、画像処理に関する研究を行っています。その一例としては、胸部高分解能CT画像におけるびまん性陰影の分類に関する研究があります。これは、人間がパターン認識できることはコンピュータでも可能との見方にたっています。現在、専攻科2年生1名、本科5年生5名、4年生5名を指導しています。微力ながら、少しでも社会の役に立つような研究を行いたいと考えています。

(連絡先) TEL : (0836) 35-4767 E-mail : mitani@ube-k.ac.jp

「エンジン内の燃焼現象を解明する」

機械工学科 講師 城戸 秀樹 (きど ひでき) 37歳

■活動紹介■ 宇部高専では、熱力学や伝熱工学、燃焼工学等の講義を担当しており、研究の専門分野は燃焼工学です。大学時代は、燃焼により排出されるNOxやCO、HC等の大気汚染物質の発生を抑えるための乱流燃焼メカニズムの解明を行ってきました。そのため、炭化水素燃料の燃焼実験及び実験では難しい条件での数値解析(DNS)を行いました。宇部高専においても、引き続き乱流燃焼現象の数値解析(LES)を行っています。また、今年度はガソリンエンジンとディーゼルエンジンを切り替えられる実験装置で、圧縮比や点火タイミング、噴射タイミング等のパラメータを変更し、燃焼現象をさらに解明するため実験しています。



(略歴) 平成11年3月 九州大学大学院博士後期課程工学研究科機械工学専攻修了
平成11年4月 宇部工業高等専門学校 現在に至る

(連絡先) TEL : (0836) 35-4532
E-mail : kido@ube-k.ac.jp

ハンガリー滞在記 2007

物質工学科 准教授 久富木 志郎

酷暑の続く8月21日から9月21日、ハンガリーの首都ブダペストにあるエトボシュローランド大学核化学科へ、共同研究のため滞在した。同大学とは平成11年に学会で初めて訪問したのをきっかけに交流が始まり、昨年からは学生を引率して研究を行っている。今回は当研究室所属の物質工学専攻2年 目 宏志君が同行した。

大学では研究室の装置、器具を使ってメスバウアー分光法を用いた鉄を含むセラミックス中の鉄の状態解析、ゾルゲル法を用いたケイ酸鉄ガラスの作成を行った。

言葉、文化の異なる世界に、生まれて初めて飛び込んだ目君は滞在当初は戸惑っていたが、先生方、学生達の親切な対応のおかげで徐々に慣れ、帰国前には片言ながら、ジェスチャーを交えコミュニケーションが取れるようになった。

外国語の文法を身につけることは大切だが、言



▲エトボシュローランド大学

いたいことを伝える積極的な気持ちも大切であることが分かったようであった。

9月に新学期の始まったエトボシュ大ではロシアなど外国の留学生が英語を共通語としてハンガリーの学生と実験中活発に議論している姿が印象的であった。同じ時期に、陸上などの国際大会で日本選手・チームの成績不振がインターネットを通じて報じられていたが、スポーツの世界と同様に科学技術、研究の世界でも言語、文化の違いに臆せず外国に飛び出し、切磋琢磨する研究者でありたいし、教員としてそのような学生を育てなくてはならないと自覚した。

目君は、この後インドのカンパールで行われる国際学会に同行の予定である。是非今回の経験を生かして更なるステップアップを目指してほしい。



▲シンコー先生(写真右)とディスカッションする目君(同左)

編集後記

今回のT&Bレターは記事が盛りだくさんで8ページに増えました。今後もT&Bレターの内容を充実していきたいと思います。

取り上げて欲しい内容がありましたら事務局にご意見をお寄せください。 Y.N