

## センター長 より

トライアル研究センター(地域共同テクノセンター)長 割澤 泰

産業界の人にお会いすると、今回の不況は根深いとよく言われます。続けて「何かいい新製品のアイデアはないですか?」と尋ねられます。当然私ごときに解決策があるはずがありません。強いてお答えするとすれば、「問題設定の見直し」です。「必要とする真の要求機能を手段や方法と勘違いしていませんか?」ということです。ついつい、目先のことに騙されて、本当の解決すべき問題は何かを見失っていないでしょうか。よくある例は、「電子回路を安く製作したい」という課題です。その案を検討する前に、回路を用いずに問題は解決できないのでしょうか。このような考え方は、リバースエンジニアリングで訓練ができます。競合する他社製品をばらして、この機構はこの目的のためにあるのだと認識して、機能の点でさらに優れていて価格が安い商品を作り出すという手順です。実は、その上のことを考える必要があります。それは、「顧客が欲しいのは本当にこの機能なのか、別の要求機能もあるのでは」という、視点です。そうすると、別の問題設定が必要になってきます。

別記しましたように、10月から技術振興交流会のイブニング交流セミナーが始まっています。「様々なモノの見方がある」ことを体験する意味で、ぜひ、本校の研究会をご活用ください。

## トピックス

### 石川高専技術振興交流会 中小企業人材育成事業の実施

平成18年度より実施しております中小企業人材育成事業ですが、昨年度と大きく変わった点があります。昨年度までの3年間は経済産業省より委託を受け実施してまいりましたが、今年度より石川高専技術振興交流会主催の事業として自立化し実施させて頂きました。「機械・電気ミックス設計のカンドコロと弱点克服」というテーマで機械設計に従事する若手技術者を募集したところ、12名(11社)の応募があり6月27日～8月29日間の10日間、主に土曜日に講義・実習を行いました。



本事業の特徴は、全コマを受講可能な方を対象としている点であり、機械設計に必要な一連の基礎的技術を学んで頂き、将来のグループリーダー(班長)を目指す足がかりを築いて頂く点です。デザインから成果発表までグループで作業しながら学んで頂き貴重な人的ネットワークを築くことができる点や、普段あまり見ることができない他社の生産現場を見学できることなどがあり、好評を得ております。

地元中小企業の人材育成に微力ながらご協力できれば幸いであり、講義・実習内容を見直しながら今後も実施してまいりたいと考えておりますので、技術振興交流会会員企業のご支援を賜りますようお願い申し上げます。

トライアル研究センター次長 森田 義則(電気工学科)

### 「技術振興交流会総会」及び「第19回産学官交流懇談会・産学官連携推進プラットフォーム」を開催

8月27日(木) 金沢都ホテルにて「平成21年度石川工業高等専門学校技術振興交流会総会」を開催しました。開催に先立ち、金岡校長の挨拶があり、西村会長(オリエンタルチエン工業(株)取締役社長)が議長を務め、平成20年度の事業報告・決算報告・会計監査報告、21年度の事業計画・予算および会則(申し合わせ事項)が原案通りに承認されました。

続いて、今回からはJSTイノベーションプラザ石川との共催となった「産学官交流懇談会・産学官連携推進プラットフォーム」を開催しました。特別講演は、東京大学先端科学技術研究センター特任教授 伊福部達氏の「福祉工学の挑戦—その基礎科学と新規産業—」と題する講演で、これからの高年齢社会に向けて示唆に富んだ内容でした。その後、①本校特命教授(コーディネータ)の1年間の活動内容のご報告である「新たな産学官連携への橋渡し」、②本校教員のシーズからニーズの例として、義岡秀晃教員の「熱電素子による温泉熱を利用した温度差発電」および西澤辰男教員の「道路舗装分野における産学官の連携の例」の発表が行われました。最後に、産学官連携推進プラットフォームからのアプローチとして、JSTイノベーションプラザ石川館長の三谷忠興氏から「～企業の新しいシーズ・ニーズ実現のための支援紹介～」の講演がありました。

今回は参加人数も多く、懇親会においても有意義な意見交換ができました。



## イブニング交流セミナーの開催

8月の産学官交流懇談会でご紹介しました、技術振興交流会研究会の魅力を語ると称しまして、技術振興交流会主催のイブニング交流セミナーを開催しました。取りあえず、今回は3つのセミナーを開催しました。それぞれのセミナーは下記の通りです。

沢山の企業さん等のご参加、ありがとうございます。各々の特別講演では、その道の先駆者や現在の第一人者の方にご講演をいただき、質疑応答も実際的な問題が中心となり、活発なご討論となりました。



- (1) 機械・材料工学で企業元気を支える四つの引出し 10/21開催  
特別講演「セラミックス開発の楽しみ」 松尾 秀逸氏 ((有) ヴィジョンズ代表)  
① 3D-CADとCAE利用研究会 ② 振動エネルギー利用研究会  
③ 自然エネルギー利用研究会 ④ DLC膜利用研究会
- (2) 環境・建築工学で企業元気を支える五つの引出し 10/22開催  
特別講演「マイクロバブルを用いた水質浄化」 南川 久人氏 (滋賀県立大学教授)  
① アスファルト舗装の供用性研究会 ② 廃棄物と建設発生土の地盤工学的有効利用研究会  
③ ダム貯水池流入量の推定法研究会 ④ イラン小学校の耐震診断・補強方法の提案  
⑤ 「風」、「らしさ」研究会
- (3) ソフト・制御で企業元気を支える四つの引出し 11/4開催  
特別講演「新しいビジネスチャンス創造の楽しみ」 堀口 利治氏 (横ベンチャーコミュニケーション代表)  
① PLCによる機械制御研究会 ② サーボシステム応用研究会  
③ 画像処理の応用研究会 ④ Android研究会

研究会の内容は石川高専のホームページから「企業の皆様へ」→「技術振興交流会」→「活動の状況・予定」から各研究会をご覧ください。

## 各種フェアへの出展状況

実施日	イベント名	本校からの出展テーマと担当者
8月6日(木)	第7回全国高専テクノフォーラム	「銅メッキ膜の熱応力と残留応力の評価」 機械工学科 河野顕臣
10月3日(土) ～4日(日)	いしかわモノづくりトライアル	「紙コップで作ろう☆にじ色スコープ・ふしぎだな?!かくれんぼさいころ」 技術教育支援センター
10月22日(木) ～23日(金)	北陸技術交流テクノフェア	「小型ヘリカル装置でのプラズマ生成」 電気工学科 岡本征晃
10月23日(金)	しんきんビジネスフェア	「光源色による心理的な影響を踏まえた照明の設計・開発」 建築学科 森原 崇
11月12日(木)	第5回FITネット商談会	「感圧導電繊維によるe-テキスタイルウェアの開発」 機械工学科 藤岡 潤

## 今後の行事予定

- 11月 ●3D-CADとCAE利用研究会  
12月 ●専攻科インターンシップ報告会 ●特別講演会  
2月 ●企業技術説明会

## 設備機器紹介

### 「準安定原子誘起電子分光装置」

■電子情報工学科 担当教員：山田健二

機器設置場所：電子情報工学棟3階 表面物性工学実験室

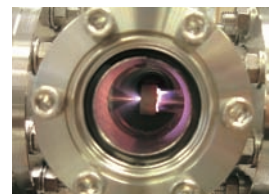
ナノテクノロジーを進展させて情報化社会に貢献するためには、半導体材料を中心とした固体表面の研究が必要である。特に固体表面-入射粒子間の相互作用の解明は、微細加工プロセス技術ばかりか、吸着や触媒といった表面科学の立場からも注目され、表面電子状態変化を捉えることが、その問題解決の鍵をにぎる。準安定ヘリウム原子を入射粒子に用いて、表面最外層電子状態を抽出する表面分析法は、準安定原子誘起電子分光法(MIES: Metastable-Induced Electron Spectroscopy)と呼ばれる。平成19～20年度の科学研究費の補助を受けて準安定原子源と電子エネルギー分析器を製作し、超高真空装置(ベース圧力:  $1 \times 10^{-8}$  Pa)に装備した。

準安定ヘリウム原子の生成方法は、グロー放電法を用いた。

電極を入れたノズルからヘリウムをスキマーに向けて噴射させて、放電によって準安定原子を生成する。ビーム強度は、他の電子衝撃法に比べて1～2桁ほど強い。準安定原子が固体表面と相互作用し、オージェ中性化過程やオージェ脱励起過程によって電子放出が起こる。この電子のエネルギー分析から、表面最外層の電子状態を抽出できる。今後は主に電子放出材料表面の研究に利用する予定であるが、外来酸素分子などとの反応にも利用できる。多くのご利用、どうぞよろしくお願いたします。



実験装置の外観



放電の様子

### 各種のお問い合わせや技術相談は

石川工業高等専門学校トライアル研究センター

〒929-0392 石川県河北郡津幡町北中条

TEL 076-288-8080 FAX 076-288-8081

Email: itctrial@ishikawa-nct.ac.jp http://www.ishikawa-nct.ac.jp/tech/

### 編集後記

産学官交流懇談会やイブニングセミナーの開催、各種フェアへの出展など、地域との交流を行いました。今後も様々な行事を通して地域連携をより活発にしていきます。皆様のご協力のほどをよろしくお願申し上げます。