

K O S E N

Vol. 8

国立高専の産学官連携活動

～ 地域イノベーションの創出を目指して ～



特 集

特集1 外部資金獲得事例

特集2 産学官連携における成功事例



独立行政法人 国立高等専門学校機構
Institute of National Colleges of Technology, Japan

Vol. 8

2011年1月

国立高専の産学官連携活動

～地域イノベーションの創出を目指して～

【特集】

外部資金獲得事例／産学官連携における成功事例

CONTENTS

高専発ベンチャーを期待する……………	01	各校の産学官連携・知的財産活動紹介……	07
特集1 外部資金獲得事例……………	02	仙台高等専門学校	
鶴岡工業高等専門学校……………	2	「知的財産活動基盤の強化のために」	
長岡工業高等専門学校……………	3	最近の高専トピックス……………	08
特集2 産学官連携における成功事例…	04	平成22年度国立高等専門学校機構 知的財産に関する講習会……………	8
函館工業高等専門学校……………	4	アグリビジネス創出フェアに出展しました……………	8
岐阜工業高等専門学校……………	5	「セミコン・ジャパン2010」に高専学生が出展……………	9
第5回CDコラム……………	06	今後の予定……………	09
九州沖縄地区 産学官連携コーディネーター			
熊本高等専門学校 瀬戸 英昭			

高専発ベンチャー を期待する



独立行政法人国立高等専門学校機構
理事

岩熊 まき

この夏、イノベーションジャパン2010を見学した。国内大学の最先端シーズと産業界のマッチングを行なうイベントであり、今年で7年目を迎える。多くの大学、いくつかの企業などとともに、高専では20の展示並びにプレゼンテーションを行った。この様子を見てみると若い優れた才能が新しい産業を生み出すかもしれない、との期待が生まれる。高専は日本全国に存在し、全国レベルで同等の教育の質を担保している。さらに、機構化によって他高専からの良好事例の移入や広域ネットワークの連携を可能にしている。このことは他の高等教育機関では真似できない大きな強みである。

ゆとり教育の弊害が言われ、すぐ上の世代の若者からも、「ゆとりの子たちは」などとの言葉が聞かれる。そのような中で、座学だけでなく実践的・創造的教育を理念とした教育機関である高専は、入り口はのんびりでも、充実した学習に培われて成長し、出口では中味の詰まった技術者が生まれる。ところが、高専は技能的な実務者のみを養成していると誤解されていることが多い。設置理念にあるように、理論に裏打ちされた知識をもつ実践的な技術者を育成している。そのため、特に、地域社会での高等教育機関としての役割は大きく、地域で起きる技術的課題の解決に寄与しているところは多い。このような積み重ねは、産学官連携、地域連携の成功事例をもたらしている。その先は、新しい発想や他分野からの技術移転を可能にし、科学技術の発展のみならず、あたらしい産業へとつながってほしい。アイデアや閃きが、プロトタイプを産み、知的財産となり、試作品が製品になり、他者の評価を得ながら、改良を加え、商品（ものや使える技術）へ発展していく。そして、あたらしい産業が生まれ、雇用が創出される。高専発のベンチャーはまだ少ないが今後、続々と生まれることを待ち望んでいる。

若者の創造力を引き出すのは、自分たちの学習の成果が、形になって見えるようになったり、人の役に立ったり、実感できることが重要であり、モチベーションを高める大きなきっかけとなる。これらのことは学内だけでは実現できない。高専教育にとって産学官連携活動を初めとする様々な連携や地域活動、地域企業からの支援は重要であり、その中から高専発ベンチャーが育っていくと期待している。

注) イノベーションジャパン2010—大学見本市
2010.9.29-10.1 東京国際フォーラム

主催 独立行政法人科学技術振興機構
独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構



沼津高専にて（中央：岩熊理事）

鶴岡工業高等専門学校

物質工学科 教授 佐藤 貴哉



地域イノベーション創出研究開発事業（一般型）

1. はじめに

当研究室では平成22-23年度の期間で経済産業省の地域イノベーション創出研究開発事業（一般型）に採択され、鶴岡で新しい電池材料開発を進めています。『地域イノベ』と呼ばれるこの提案公募型事業は、産学官連携による事業化に直結する実用化技術開発を促進することにより地域経済の活性化を目的とするものです。採択テーマは『イオン液体と高分子の複合化による高安全固体電解質の研究開発』で、全く新しいコンセプトのポリマー電解質膜の開発と事業化を目指すものです。

2. 研究の概要

リチウムイオン電池は単位体積・重量あたりに貯められる電気量が最も大きい二次電池で私たちの生活に無くてはならない電池になっています。最近では電気自動車用電源としても注目を集めています。しかしながら、その電解質（リチウムイオンの移動媒体）には石油系の液体が用いられており、電解質の液漏れや引火が安全上の問題となっています。私たちは、電解質を燃えない固体にしようと考えました。物質工学科で得意の化学反応を利用して、小さな微粒子を並べた固体のフィルム電解質を開発しました。1mmの1/1000以下の直径を有するシリカと呼ばれる無機材料微粒子の表面に化学的な処理を施すと、その微粒子を三次元的に配列させられることを発見しました。ちょうどボールを箱に詰めた様に空間に微粒子を細密充填出来るのです。微粒子と微粒子の隙間に少しだけイオン液体と呼ばれる燃えない液体をしみこませた固体を作ると、リチウムイオンが液体の中と同じようにスムーズに移動出来るということが判りました。微粒子に生やした毛の様な分子がイオンの移動を助けているようです。世界で初めて見出された現象でした。開発した固体膜は、難燃部材のみから構成されています。この膜は電池だけでなく電気二重層コンデンサや高分子固体燃料電池にもそのまま使用出来ることが判り、事業化できれば大きな市場が期待できます。

3. 研究組織

上記の微粒子集積ポリマー電解質は、鶴岡高専で開発されたイオン液体モノマー（原料）と京都大学で開発された表面開始原子移動リビングラジカル重合（技術）が融合された材料です。膜の工業的製造技術開発の為に、2社の民間企業が加まりました。研究組織は鶴岡高専を管理体とし、京都大学の2研究室と(株)京都エマオス、積水化学(株)の5研究体から構成されており、京大での基礎研究、高専での実用化研究、企業での生産プロセス研究が一体となって事業化に向けた開発が進んでいます。

4. 高専での研究

当研究室では研究テーマを『実用化研究』に絞り込んでいます。大学などで見出された最先端の基礎研究成果を利用する『もの造り』が私の考える実用化研究です。これには新しい製品やサービスのアイデア創出、デバイスデザイン、試作、試験評価、改良、生産プロセス開発などが含まれます。大学での基礎研究と企業での製品化研究を繋ぐ実用化研究は、高専の強みを活かせる良い研究フィールドだと考えています。

(URL: <http://pr.tsuruoka-nct.ac.jp/~b/takayasa/>)

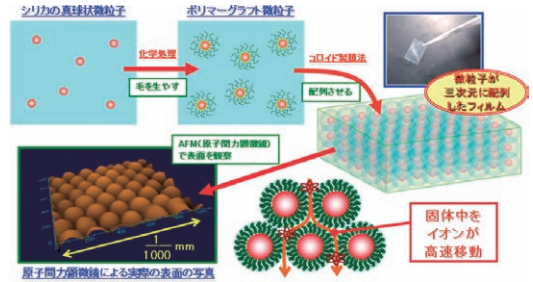


図1 新コンセプトの微粒子集積ポリマー電解質

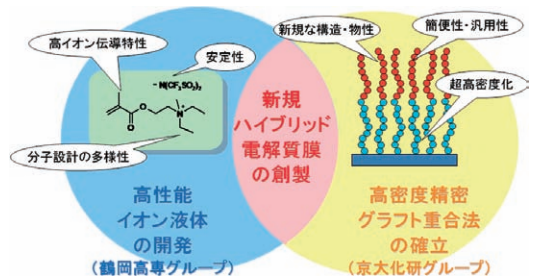


図2 コアマテリアルとコアテクノロジーの融合

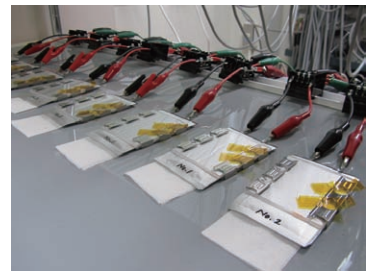


写真 試作電池の試験評価



必ず評価はついてくる！

1. 雪国長岡で太陽電池？

私の研究テーマは「脱希少金属系薄膜太陽電池の開発」です。「エッ？雪国長岡で太陽電池ですか？」と多くの方々から疑問を投げられます。その際、私は「雪国で太陽電池を作って、砂漠に敷き詰めたいと思っています。」と答えることにしています。質問者は怪訝な顔をするのが一般的ですが、事を成すのは熱意であり、望みであり、強い意志なのです。私は、頑にそう信じています。

2. よく頑張りました！

「高専で太陽電池が作れるんですか？」「高専でよくこのデータが出ましたね？」「高専なのによくがんばりましたね。」研究を開始した頃、あちこちの学会でさんざん聞いた言葉です。いったい褒めているのか？馬鹿にしているのか？高専をなんだと思っているのか？「高専だからこそ……」と言ってやろうと、モチベーションが上がっていきました。

3. 競争的外部資金獲得額

「H11 長岡市共同研究助成事業（市内企業500万円、長岡市補助500万円）」

「H13 新潟県提案公募型研究開発事業（県委託金額700万円）」

「H15 NEDO受託研究応募中（申請金額1億3千万円……）」

上記は、H15年夏に釧路で開催された第1回全国高専テクノフォーラムの「外部資金獲得事例」で報告した内容です。「一年おきに、市、県の順番で資金を獲得してきました。現在エントリーしている国の資金は、通常の研究費のざっと200年分ですが、順番から言ってきっと取れるでしょう……」と参加者の笑いを誘ったことを鮮明に覚えています。そして、その冬に現実のものとなりました。以後、中越大震災を挟んでH15～19の5年間で約2億円の資金を手に入れました。さらに、2年間のブランクを挟んで本年H22年10月にはJST CRESTの研究代表者に選任され、今後5年間で約2億円の研究予算を予定しています。

4. 資金獲得の極意？

そんなものはありません。ただ言えることは、自分にダメ出しをせず、自分の置かれた環境を嘆かないことです。できない理由・やれない理由を探さないことです。自分自身の研究テーマの背景と目的に自信と誇りを持っているなら、とことんやってみることです。

ちなみに、平成22年11月は第2週がバドミントン部の地区大会引率、第3週がクアラランプールで太陽光発電に関する第1回日本（JSPS）-マレーシア合同ワークショップ、第4週がローカルな学会での研究発表会で学生引率と3週連続で土日に業務が入っていました。そしてその翌週の平日には学生寮の宿直業務が入っていました。なかなかハードな日程です。高校教諭でもなく大学教員でもない、高専の教員にしかできない多岐にわたる業務の数々です。これらを、陽気に楽天的にこなして行けば良いのです。「必ず評価はついてくる！」と考えながら。

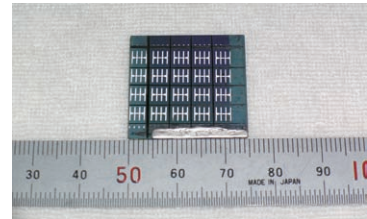


写真1 CZTS薄膜太陽電池



写真2 アニール室付き同時スパッタ装置

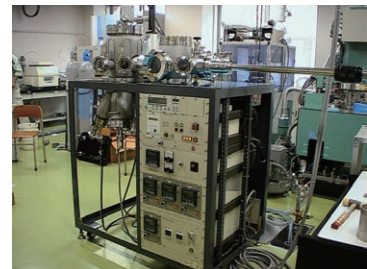


写真3 小型水冷MBE装置



写真4 ICP発光分析装置



写真5 J-V特性、量子効率の測定

函館工業高等専門学校

物質工学科 教授 上野 孝



インクジェット用イカ墨色素の精製と粒子径制御法の開発

1. はじめに

函館ではイカの加工工程で内臓が取り除かれて廃棄物として処分されており、内臓の約2%に相当する約240トンの墨袋が毎年廃棄されています。イカ墨の黒い色素成分はユーメラニンの色です。顔料や化粧品などのメーカーは、食べられるまたは肌につけても安全な天然黒色素に強い関心があり、イカ墨はその条件を満たしています。私たちは文部科学省の都市エリア産学官連携促進事業により、イカ墨色素粒子の分離精製技術の開発および単分散イカ墨色素粒子の粒子径制御技術の開発を行いました。前者はすでに特許化され、「インクジェット用顔料」として来夏までに商業生産に入る予定であり、後者は特許出願中です。



写真1 レギュラーコーヒーのドリッパック

2. イカ墨色素粒子の分離精製技術の開発

平成15年度から17年度まで北海道立工業技術センターとの共同研究で、都市エリア事業一般型において、「イカ墨色素粒子の分離精製技術の研究」を行いました。イカ墨は食品に直接添加して食べる以外に、食品や食品包装容器に直接印字する用途も多いです。写真1に示した一杯分レギュラーコーヒーのドリッパックに印字してある「キトリ」の文字や切り取り線は、イカ墨をシルクスクリーン印刷したものです。この印刷方法は粒子が大きい場合に用いられています。市販されているイカ墨は粒子が多数集まって巨大な凝集体を形成しているため、インクジェットでの印字には適していません。写真2の左に精製前のイカ墨の電子顕微鏡画像を示しました。周囲に見える小さな丸い粒がイカ墨の粒子であり、その拡大画像が右図です。平均粒子径は約300 nmです。単分散しているイカ墨色素粒子は食品、顔料及び化粧品メーカーなど大手企業20社以上から製品化への引き合いがありました。イカ墨インク製造のために私たちが開発したイカ墨粒子の製造プロセスは、墨袋などの不純物の分解と除去、ならびにイカ墨の分離・精製・濃縮プロセスからなっています。

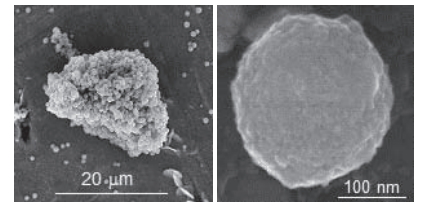


写真2 イカ墨凝集体(左)と単分散のイカ墨(右)

3. 単分散イカ墨色素粒子の粒子径制御技術の開発

引き続き採択された同事業発展型は平成18年度から20年度まで行いました。私たちのテーマは「単分散イカ墨色素粒子の粒子径制御と量産技術の開発研究」でした。私たちは精製プロセスを進展させ、これまでに平均粒子径が0.9 nmを示すイカ墨粒子を得ました。1 nmオーダーの粒子は、発色が良く画質に優れた染料系色素として顔料とは異なる大きな潜在的市場があります。さらに利用用途を広げるために、「粒子径を制御したイカ墨を用いる色素増感型太陽電池の研究」を行っています。この研究は平成22年度に科学研究費基盤研究(B)に採択されました。

4. 商業生産までの準備状況

特許化された「インクジェット用イカ墨顔料」の製造方法を、工業技術センターがベンチャー企業へ技術移転しており、現在最終段階のスケールアップ試験を行っています。H23年2月頃から顔料メーカーなどに有償サンプル出荷を始めて、市場調査を行った後、同年夏を目途に商業生産に入る予定です。インクジェットプリンター用の食べられる黒色インクとして、イカ墨が流通し始める日は間近に迫っています。



オクタゴン：産官学連携が生んだ貴重な成功例

地域に根ざした高専において、産官学連携の重要性はこれまで以上に高まっています。しかし、製品発売まで進む例は、それほど多くないと聞きます。ここでは、自分が産官学連携で学んだ成功の秘訣をご紹介します。

ご紹介する産官学連携が生んだ「オクタゴン」は、ダンボール製の避難用仮設住宅であり、これまでに無い画期的な製品です。紙製ですので軽量で被災地への持ち運びも容易で、一般の方でも数時間で組み立てることが出来ます。さらに特殊防水加工によって、屋外において半年以上の耐久性を持っています。平成19年の能登半島地震においては、ボランティア休憩所などとして活用実績もあり、既に80棟ほどが出荷され、その有用性が高く評価されています。

1. リーダーシップはあくまで企業です

共同研究とは言いながら、最終目標が製品開発ならばリーダーは企業です。産官学の順序に従って役割を果たすことが必要です。強い企業のリーダーシップのもと、官庁や銀行の支援や助言を受けながら、学校はあくまで技術的な裏付けなどを担当します。共同研究と言っても、皆が自己主張しだしたら何もまとまりません。責任分担を明確にして、代表企業の強い指導のもとで、研究開発を進めることが不可欠です。

2. 企業からのニーズが成功の秘訣です

研究開発ではシーズとニーズの組合せが大切ですが、製品開発を目指すのであれば、企業からのニーズが成功の秘訣です。日頃から顧客や市場の要望を直接に受けている企業は、ニーズを的確につかんでいます。これに学のシーズを組み合わせ、官の枠組みや支援を受けることが、最も良い形だと思います。例えシーズ主導であっても、明確な製品に直結する技術でないと、長い共同研究において目標が揺らいでしまいます。

3. 開発では戦略的に突き進むのみです

共同研究では、産官学の様々な立場の人々の協力で進みますが、色々な思惑があって単調には進みません。どうしても試行錯誤の繰り返しの中で、社会情勢の変化にも影響を受けて目標がぶれたりしますが、製品完成や特許出願などの中間目標を設定して、戦略的に活動を進め、その目標までは何があっても突き進むことが必要です。このとき最も大切なのは、代表企業のリーダーシップだと思います。これなくして成功はありえません。

4. ビジネスは開発より販売が大事です

最後に厳しい現実ですが、素晴らしい製品だからと言って、すぐに市場に受け入れられるわけではありません。特に既存製品の改良ではなく、オクタゴンのように全く新しい市場を切り開くためには、相当な努力が必要です。つまり開発の努力よりも、販売の努力の方が実は大変です。この場面においても、企業の覚悟が全てになってきます。これを後方支援してゆくの、官学の役割だと思います。



写真1 オクタゴンの紹介



写真2 オクタゴンの外観



写真3 オクタゴンの内部



写真4 オクタゴンの組立1



写真5 オクタゴンの組立2

知財を活用した
イノベーション創出への取り組み

九州沖縄地区 産学官連携コーディネーター 熊本高等専門学校 瀬戸 英昭

熊本高専地域イノベーションセンターは、①地域創発事業部、②研究開発推進事業部、③人材育成事業部、④知的財産拠点化事業部を設置し、培ってきた技術シーズをもとに新たな「創発型の開発」に取り組んでいます。平成21年より配置されたCDは、地域イノベーションセンターの一員として、これまでに構築してきたネットワークをフル活用して、産学官連携活動の体制構築と更なる高度化を目指して取り組んでいます。今回は、「知財を活用したイノベーション創出への取り組み」について紹介します。

1. 発明相談会の開催や特許化支援体制の構築

本校とJSTイノベーションプラザ福岡との産学官連携推進に関する覚書をH21年8月に締結しました。また、JST知的財産センター大学支援グループの協力を得て、特許相談業務に関して確認書を締結し、JST特許主任調査員の方々に知的財産マネジャーを委嘱しました。さらに、熊本TLOの特許流通AD、熊本大学知財推進員、弁理士の支援も得て、発明相談会の開催や特許化支援の準備を整えることができました。

発明相談会では、1件に対して複数名の相談員が対応し、先行技術調査のみならず、有用性に関するアイデアや骨太特許にするための知恵の出し合いで盛り上がっています。これまでに、H21年度は3回開催し、計18名の先生方から23件の相談がありました。H22年度は2回開催し、計8名の先生方から10件の相談がありました。3件が特許出願に結びつき、企業との共同研究に進展したものが1件です。有明高専（H22年6月）、大分高専（H22年7月）においても発明相談会を開催しました。

2. 熊本高専発ワークショップの開催

H21年12月に本校とJSTイノベーションプラザ福岡との覚書締結を記念して、「イノベーションをリードする～強い特許の創出と活用を目指して～」を開催しました。第1部の6つの講演に引き続き、九州沖縄地区センター長により「地域におけるイノベーションの現状と今後の取り組み」について活発な討論が行われました。

3. 九州・沖縄地区高専主催「新技術マッチングフェア」を開催

H22年春、センター長等と一緒に九州沖縄地区の高専を訪問し、九州産業界と高専との出会いの場を設けることなどについて相談しました。その結果、野村證券の協力も得て、同年10月に「新技術マッチングフェア」をマリンメッセ福岡で開催し、14件の発表を行いました。

その後の12月に開催された九州横断4県合同新技術説明会（CIC東京）において、本校から3件の発表を行いました。今後、これらの活動を共同研究やプロジェクト構築につなげて行く取り組みを強化していかなければならないと思っています。



写真1 JSTイノベーションプラザ福岡との覚書締結



写真2 熊本高専発ワークショップ



写真3 発明相談会



写真4 九州・沖縄地区高専主催「新技術マッチングフェア」

知的財産活動基盤の強化のために

1. 戦略展開プログラムの推進

仙台高専では、平成20年度より文部科学省の「戦略展開プログラム（知的財産活動基盤の強化）」（東北6高専対象）の拠点校として知財啓発活動を行っています。平成18年から現代GP「早期創造性教育と知財教育の連携と統合」を展開し、知財の意識向上に成功しています。戦略展開プログラムにおいては、更に、実践的知的財産活動を行うべく、産学官連携コーディネーターとの連携を含め、教職員、学生への教育を重視しています。



写真 知財授業

2. 特許出願状況

仙台高専における特許出願は、高専機構になってから年間5～9件で推移しています（名取キャンパスと広瀬キャンパスの合計）。H22年度も7件程度が出願予定です。これまでは、発明者が特定の教員に偏る傾向がありましたが、最近では、発明者が増えてきたことが特徴です。また、企業や大学のみならず、他高専を含めた共同の特許出願も生まれています。

3. 知財相談

特許出願の相談のみならず、①外部研究資金の採択者が外部との契約における知財の取り扱い、②学生課などからの契約における著作権の取り扱い、③ホームページを作成する場合の個人情報や肖像権の取り扱い、など学内からの問い合わせがあります。学生からも、高専祭における他者の商標や著作権の取り扱いで注意すべきことの問い合わせや実際にポスターやパンフレットを計画段階から持ち込んでチェックするなど、きめ細かな知財対応も図られています。

4. 知財教育

学生の教育において、これまでは外部の弁理士等の研修が主で、内容も知財制度を重視したものでした。現在は企業における知的財産活動についても研修を行っています。知財が企業でどのように活用されているのか、成功や失敗事例などを紹介し、社会人としての知的財産が重要であることを認識してもらうのが主目的です。また、教員の授業でも継続的な授業が開始されています。教職員対象の研修会においては、高専機構の知財に対するポリシーを理解し、運営要領等についても説明しています。著作権（教育）については、東北大学知財部長に講演してもらいました。

5. 発明コンテスト

現代GP展開の時から学生への授業の中で生まれた発明を実際に特許化することが行われ、年間2～3件の特許が学生から出願されています。これらについては、学生からの発明案を事前に教員により審査、有効と思われる発明を学園祭において展示し一般の来場者も含め人気投票しています。もちろん特許性のある案件については詳細を隠していますが、その中から特許出願、登録がなされています。弁理士との話し合いなどでさらなる知財意識の高揚に結びついています。

6. 今後の活動について

資源の乏しい日本において、「知」としての資源を最大限活用していかないと将来はありません。そのために、早いうちからの知財教育（知的財産権に偏らず、コンプライアンスや営業秘密管理なども含め）を行っていくのが得策と考えます。特に、高専では5年間の長期的なプランニングによる教育が可能です。もう一度、モノづくり教育が重要であること、その中で知財の重要性を勉強し教育していきたいと考えています。

最近の高専トピックス

特集

CDコラム

各
校
の
産
学
官
連
携
活
動
紹
介

最近
の
高
専
ト
ピ
ク
ス

平成22年度国立高等専門学校機構 知的財産に関する講習会

国立高等専門学校機構は、平成22年11月10日（水）キャンパス・イノベーションセンター東京において、各高専における知的財産担当事務職員のうち特に初任者に対して、「平成22年度 知的財産に関する講習会」を開催しました。

始めに、五十嵐一男国立高等専門学校機構理事・知的財産本部長の開会挨拶があり、続いて、連携本部所属の清水榮松発明コーディネーターが「高専の具体的事例を基にした出願手続きについて」、また、同じく連携本部所属の吉田正義発明コーディネーターから「共同開発・共同出願の契約手続きについて」と題して、それぞれ講演を行いました。

それぞれの講演終了後には、各受講者から、外国との交渉事例なども含め活発な質問が多数出され、受講者の知的財産に関する関心の高さ、及び知的財産の知識習得の意欲を強く感じさせる講習会となりました。

会議終了後においても、各高専担当者同士、及び企画課本部職員との情報交換が引き続いて行われ、今回の研修が、各受講者にとって大変有意義なものとなりました。

国立高等専門学校機構としては、今後も、知的財産に関する講習会を毎年実施し、各高専における知的財産担当者の人材育成に力を入れていきたいと考えます。



写真1 五十嵐一男理事の開会挨拶



写真2 講演に真剣に耳を傾ける受講者

アグリビジネス創出フェアに出展しました

(独)国立高等専門学校機構本部は、11月24日（水）～26日（金）幕張メッセ（展示ホール6）において開催された「アグリビジネス創出フェア」（主催：農林水産省、後援：文部科学省他）に出展し、国立4高専の研究成果を展示しました。

「アグリビジネス創出フェア」では、農林水産・食品産業分野における研究機関等の最先端で質の高い技術シーズや研究開発及びその成果の実用化を支援する展示やプレゼンテーションが行われ、基調講演やセミナーなど期間中、多彩なプログラムが用意されました。

機構本部からは、全国51高専のうち、仙台高専の「立体配置LED光源を用いた植物の育成に関する研究」、長岡高専の「ミミズを活用したバイオマス糖化・血栓分解技術」、茨城高専の「アルミ基板を使用したLED照明パネル」、木更津高専の「壁面緑化で夏を涼しく!! 壁面緑化パネルの開発」の国立4高専の研究成果を展示し、多くの来場者から研究内容の説明を求められました。期間中に、商談が進められるなど、各高専の先生方の熱心かつ、積極的なアピールが印象的でした。

国立高等専門学校機構本部では、今後も、新たなアグリビジネスの創出及び産学官連携活動に向け、様々な機会を捉えて全国に情報発信していきたいと考えています。

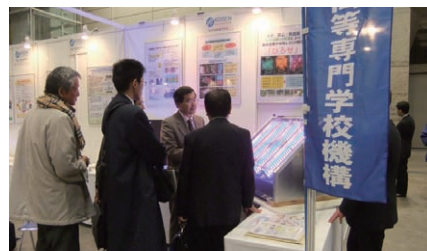


写真1 仙台高専、羽賀教授のLED野菜「ひろせ」の解説に聞き入る企業関係者

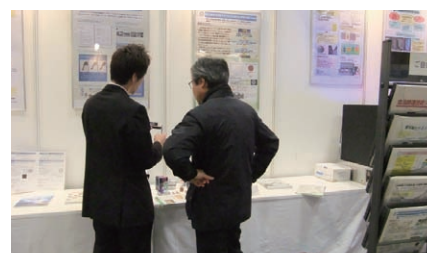


写真2 ミミズから抽出した医薬品の説明をする長岡高専、赤澤准教授

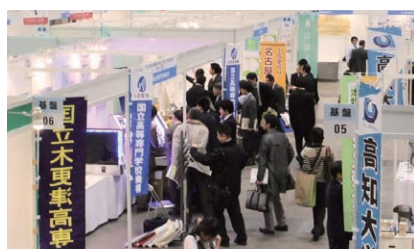


写真5 来場者で賑やかなアグリビジネス創出フェア機構本部ブース前



写真4 LED光源の前で説明する仙台高専職員と本部発明コーディネーター

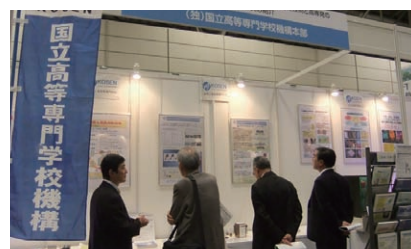


写真3 緑色光がカーネーションに及ぼす影響を説明する茨城高専、田辺教授

「セミコン・ジャパン2010」に高専学生が出展

～学生が企業関係者に日頃の研究活動をアピール！～

平成22年12月1日（水）～3日（金）、幕張メッセにて開催された世界最大の半導体製造装置・材料の国際展示会である「セミコン・ジャパン2010」企業ブース内に今年も「the高専@SEMICON」としてスペースを割いていただき、10高専が日頃の研究活動をアピールしました。

この企画は「学生のものづくりへの意欲や将来の仕事への意識を高揚させるために」との趣旨により、東京エレクトロン株式会社が中心となって、3年前から出展企業の賛同・支援により実施しているもので、当初企業4社・4高専でスタートした「the高専@SEMICON」も、今年は参加企業11社・10高専・2高校に大きく成長しました。

学生たちは展示スペースを訪れる企業関係者に自信をもって熱心に研究成果を説明し、企業関係者も興味津々で説明に聞き入って意見交換するなど、高専が育てている人材の質の高さをアピールする絶好の機会となりました。

2日（木）夕刻からは、別会場にて、学生及び企業関係者等を交えたセミコン懇親会が行われ、情報交換の場として大いに盛り上がりました。

【出展校及び支援企業】

1. 苫小牧工業高等専門学校（大日本スクリーン製造 株式会社）
2. 八戸工業高等専門学校（株式会社 日本マイクロニクス）
3. 福島県立会津工業高等学校（東京エレクトロン 株式会社）
4. 茨城県立水戸第二高等学校（株式会社 日立ハイテクノロジーズ）
5. 東京工業高等専門学校（株式会社アドバンテスト）
6. 豊田工業高等専門学校（CKD株式会社）
7. 奈良工業高等専門学校（株式会社堀場エステック）
8. 大阪府立工業高等専門学校（株式会社 フジキン）
9. 松江工業高等専門学校（東京エレクトロン 株式会社）
10. 香川高等専門学校（株式会社ニコンテック）
11. 高知工業高等専門学校（株式会社アルバック）
12. 熊本高等専門学校（株式会社 荏原製作所）



写真1 木質・カニ甲羅を利用した新規超吸水性ポリマー展示の苫小牧高専



写真2 2010RoboCup世界大会第4位の豊田高専



写真3 屋外清掃ロボットを展示する東京高専



写真4 セミコン懇親会の様子

今後の予定

・高専一技科大 新技術説明会

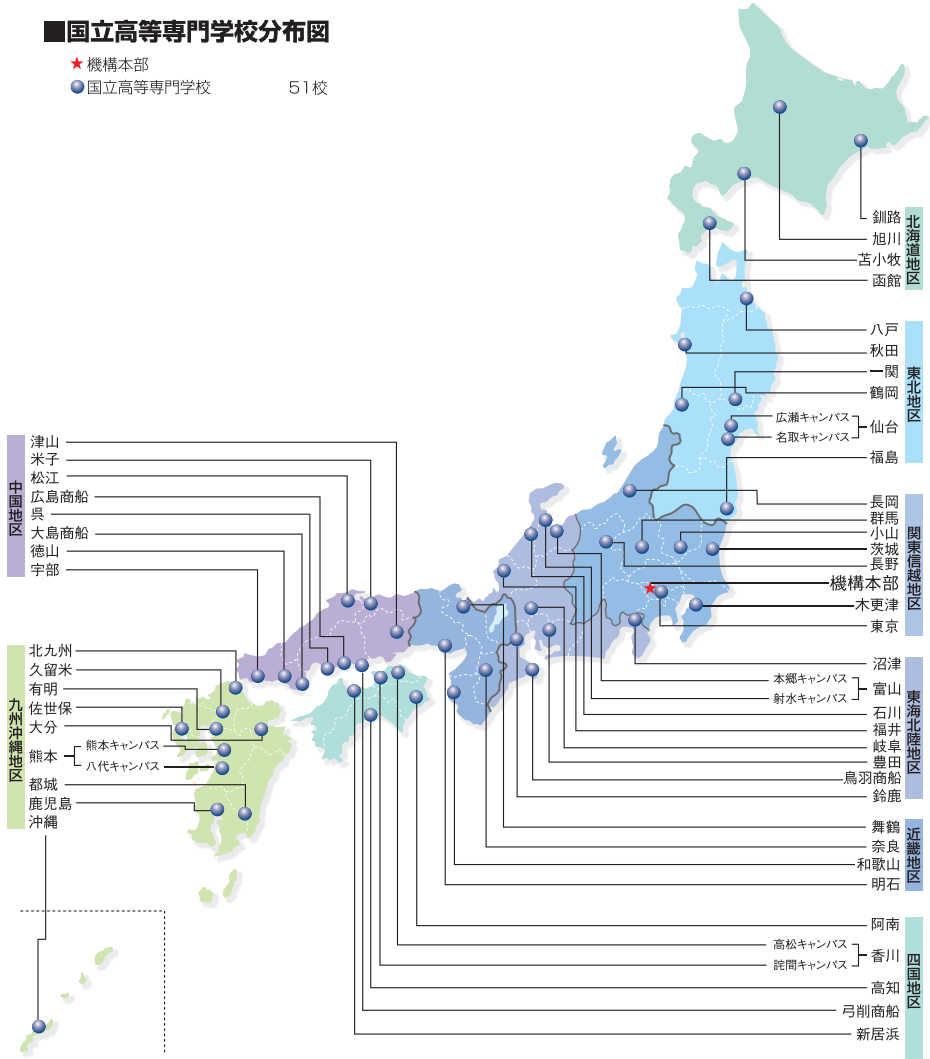
日時：1月17日(月)

場所：科学技術振興機構JSTホール（東京・市ヶ谷）

内容：新技術（高専6件、長岡技科大2件）の発表及び技術相談。

国立高等専門学校分布図

★ 機構本部
● 国立高等専門学校 51校



北海道地区

- | | |
|-------------|-------------------------|
| 函館工業高等専門学校 | www.hakodate-ct.ac.jp |
| 苫小牧工業高等専門学校 | www.tomakomai-ct.ac.jp |
| 釧路工業高等専門学校 | www.kushiro-ct.ac.jp |
| 旭川工業高等専門学校 | www.asahikawa-nct.ac.jp |

東北地区

- | | |
|------------|-------------------------|
| 八戸工業高等専門学校 | www.hachinohe-ct.ac.jp |
| 一関工業高等専門学校 | www.ichinoseki.ac.jp |
| 仙台高等専門学校 | web.sendai-nct.ac.jp |
| 秋田工業高等専門学校 | www.ipc.akita-nct.ac.jp |
| 鶴岡工業高等専門学校 | www.tsuruoka-nct.ac.jp |
| 福島工業高等専門学校 | www.fukushima-nct.ac.jp |

関東信越地区

- | | |
|-------------|----------------------|
| 茨城工業高等専門学校 | www.ibaraki-ct.ac.jp |
| 小山工業高等専門学校 | www.1.oyama-ct.ac.jp |
| 群馬工業高等専門学校 | www.gunma-ct.ac.jp |
| 木更津工業高等専門学校 | www.kisarazu.ac.jp |
| 東京工業高等専門学校 | www.tokyo-ct.ac.jp |
| 長岡工業高等専門学校 | www.nagaoka-ct.ac.jp |
| 長野工業高等専門学校 | www.nagano-nct.ac.jp |

東海北陸地区

- | | |
|------------|------------------------|
| 富山高等専門学校 | www.nc-toyama.ac.jp |
| 石川工業高等専門学校 | www.ishikawa-nct.ac.jp |
| 福井工業高等専門学校 | www.fukui-nct.ac.jp |
| 岐阜工業高等専門学校 | www.gifu-nct.ac.jp |
| 沼津工業高等専門学校 | www.numazu-ct.ac.jp |
| 豊田工業高等専門学校 | www.toyota-ct.ac.jp |
| 鳥羽商船高等専門学校 | www.toba-cmt.ac.jp |
| 鈴鹿工業高等専門学校 | www.suzuka-ct.ac.jp |

近畿地区

- | | |
|-------------|------------------------|
| 舞鶴工業高等専門学校 | www.maizuru-ct.ac.jp |
| 明石工業高等専門学校 | www.akashi.ac.jp |
| 奈良工業高等専門学校 | www.nara-k.ac.jp |
| 和歌山工業高等専門学校 | www.wakayama-nct.ac.jp |

中国地区

- | | |
|------------|-------------------------|
| 米子工業高等専門学校 | www.yonago-k.ac.jp |
| 松江工業高等専門学校 | www.matsue-ct.ac.jp |
| 津山工業高等専門学校 | www.tsuyama-ct.ac.jp |
| 広島商船高等専門学校 | www.hiroshima-cmt.ac.jp |
| 呉工業高等専門学校 | www.kure-nct.ac.jp |
| 徳山工業高等専門学校 | www.tokuyama.ac.jp |
| 宇部工業高等専門学校 | www.ube-k.ac.jp |
| 大島商船高等専門学校 | www.oshima-k.ac.jp |

四国地区

- | | |
|-------------|-----------------------|
| 阿南工業高等専門学校 | www.01.anan-nct.ac.jp |
| 香川高等専門学校 | www.kagawa-nct.ac.jp |
| 新居浜工業高等専門学校 | www.niihama-nct.ac.jp |
| 弓削商船高等専門学校 | www.yuge.ac.jp |
| 高知工業高等専門学校 | www.kochi-ct.ac.jp |

九州沖縄地区

- | | |
|-------------|-----------------------------|
| 久留米工業高等専門学校 | www.kurume-nct.ac.jp |
| 有明工業高等専門学校 | www.ariake-nct.ac.jp |
| 北九州工業高等専門学校 | www.kct.ac.jp |
| 佐世保工業高等専門学校 | www.sasebo.ac.jp |
| 熊本高等専門学校 | www.kumamoto-nct.ac.jp |
| 大分工業高等専門学校 | www.oita-ct.ac.jp |
| 都城工業高等専門学校 | www.cc.miyakonojo-nct.ac.jp |
| 鹿児島工業高等専門学校 | www.kagoshima-ct.ac.jp |
| 沖縄工業高等専門学校 | www.okinawa-ct.ac.jp |

お問い合わせ先

独立行政法人 国立高等専門学校機構 知的財産本部

〒108-0023 東京都港区芝浦3-3-6 キャンパスイノベーションセンター東京4F
TEL.03-5484-6286 FAX.03-3453-7023 URL http://www.kosen-k.go.jp



この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。