

## 沼津高専の 人財探訪 4

巻頭シリーズ企画「沼津高専の人“財”探訪」と題し、本校の“財産”である研究者を広く皆様に紹介するため、本校教員や研究室へクローズアップしたインタビューを掲載しています。

第4弾は、制御情報工学科きつての甘党、大久保進也准教授をご紹介します。

## 飽くなき探求心が 研究者を育てます。



制御情報工学科 准教授 大久保進也先生

大久保先生は偏光計測をご専門とされ、主に光学材料の複屈折を計測するシステムの研究開発を行われています。例えば、光ディスク基板や液晶ディスプレイ用ガラス基板などで、わずかな歪みによって直行方向で屈折率が異なる現象が起こることを“複屈折”というそうですが、これは記録情報読み取りや画像表示に悪影響を及ぼします。先生と一緒に写っている「複屈折測定装置」は先生が自作されたもので、この複屈折を数値で計測できる装置だそうです。これらを用いる等であらかじめ複屈折量がわかっているならば、光学材料を用いた製品の向上に役立つとの事です。

大久保研究室で取り組む光計測は、他の研究に比べるとやや地味な研究分野で、最初のうちは学生の食いつきが今一だそうですが、光の様々な現象について議論をしていくうちに興味を持ってくれるそうです。先生は、学生には視野を広く持ってほしいと常に願っておられ、学会発表なども積極的に勧めています。先日も学会発表を行った研究室の専攻科生が、自身の専門分野以外の大学や企業の方々から様々なコメントを頂いたことで、研究に対するモチベーションや探究心が高まったようです。そのような経験が、学生にとって大きな財産となり研究者として一歩前進する、と語られる先生自身も、地元企業の呼びかけで、本年度から別分野の研究の先生と連携し新たな分光光度計の開発に向けた共同研究プロジェクトに参画し、さらなる探究を始められました。

現在は、肉眼で観察できないくらい小さな領域の複屈折を計測できるように、光学顕微鏡への導入を試みており、その成果について日本光学会奨励賞を受賞されています。本研究は材料の分野だけではなく、生物、医療、環境などにも適用できると考えられますので、これらの分野の方々も是非声をかけて頂ければ、との事です。

優しい印象どおり物腰柔らかい先生ですが、学生を見つめる眼差しは決して甘いだけではなく、一本芯が通っていました。

(インタビュアー：総務課研究支援係)

## 特集 教養科の紹介

教養科には幅広い分野（自然科学・語学・社会科学・体育）の専任教員が在籍しており、沼津高専の全学科学生が共通で学ぶ科目の教育を担当すると共に、学生指導および研究活動に勤めています。専門科目を学ぶための基礎学力を身につけること、科学技術の発展に必要な幅広い教養と人間性を養うこと、を主な目的として教養科の教員は各々の分野で日々の努力を重ね、各界で活躍しています。

教養科の教員は高専の本科1年～5年および専攻科の科目を担当しており、高校から大学教養レベルまでの内容を教えています。この広い範囲をカバーして教育に携わるため、教育手法の実践的な取り組みや、各分野における専門的な研究が、教授内容の充実不可欠です。新しい教育方法についての成果、研究における新たな発見などを、学会・論文雑誌等で公表・討論することで、各分野の最新の動向を捉えながら、教養教育を行っています。



東海北陸地区高専英語スピーチコンテストで  
本校学生が優勝



近隣地区（沼津市立門池中学校）における  
地理・歴史の出前授業の様子

例えば、語学教育においてはスピーチコンテストへの出場者の指導や多読による英語学習の取り組み、社会科（地理・歴史）では本校周辺地域の地理学習など、本校の公開講座や出前授業において、地域連携に寄与しています。各専門分野における研究活動では、国内の学会・研究会への参加に加えて、他の研究機関との共同研究、海外における国際会議への出席や在外研究員制度による長期滞在なども行っており、国際的な視野で専門分野の理解を深めて、最先端の知見をもとに教育にあたるよう活動を続けています。



中国科学技術大学におけるセミナーでの講演  
（在外研究員制度による）



サイエンスカフェ静岡（静岡大理学部）における  
一般向けの科学講演

## 平成24年度 地域共同テクノセンター活動実績①

### 静岡県東部テクノフォーラム in 沼津高専

静岡県東部テクノフォーラム in 沼津高専は、静岡県東部地域の産業界及び公共団体と本校が連携し、技術の高度化や産学官共同研究等の促進を図るための交流の場を提供するイベントとして、本校を会場に例年開催しています。昨年度も、第7回として去る平成24年11月30日(金)に開催いたしました。

第7回は、『未来を変える、医療・健康分野の可能性!』をキャッチフレーズに掲げ、基調講演講師として、高専OBで、大学、企業、大学院などを経て生体材料工学の分野で活躍されている、国立大学法人東京医科歯科大学生体材料工学研究所の三林浩二教授(同大学長特別補佐(評価担当))をお迎えしました。血糖値を測ることのできるコンタクトレンズ等、



三林先生の専門分野である生体システムを利用したバイオセンシング研究の具体例に触れながら、ものづくりと医療現場との結びつき、また高専教育において広く学んだ基礎を現場で活かすことの重要性についてご講演いただき、聴講者は熱心に耳を傾けていました。

講演後には、例年開催していますポスターセッションと併せ、静岡化学工学懇話会様による「食」をテーマとした「第20回企業技術交流会」も同時開催され、活発な意見交換や交流が行われました。



### 展示会等の出展・講演一覧

本校では、産学官連携に関する取り組みや研究活動等を紹介するために、地域で開催される産学官連携促進関係のイベントにおいて、研究内容の講演や展示、出張技術相談を積極的に行っています。

#### 平成24年度の主な県内イベント出展一覧

実施日	名称 (主催)
平成24年5月10日(木)、7月12日(木)、 9月13日(木)、11月8日(木)、 平成25年2月7日(木)	ワンストップ相談会 (三島商工会議所)
平成24年7月13日(金)	第74回産学官交流講演会・交流会 (静岡市清水産業・情報プラザ)
平成24年7月20日(金)	第3回富士山麓ビジネス商談会 (沼津信用金庫)
平成24年10月27日(土)、28日(日)	2012市民のふれあいフェスタすその (裾野市商工会)
平成24年10月28日(日)	ロボット祭り (沼津仲見世商店街)
平成24年10月31日(水)	フーズサイエンスフォーラム (静岡県産業振興財団)
平成24年11月8日(木)	御殿場・裾野ビジネス交流会 (御殿場市商工会/裾野市商工会)
平成24年11月17日(土)、18日(日)	第10回長泉町生涯学習フェスティバル (長泉町教育委員会)
平成25年1月17日(木)	産学官マッチング会 in 三島2013 (静岡TTO・東海iNET)
平成25年2月3日(日)	第2回ぬまづエコ活動コンテスト (沼津市生活環境部)
平成25年2月25日(月)	ファルマバレー・産学官連携促進セミナー in さんしん (三島信用金庫)

## 平成24年度 地域共同テクノセンター活動実績②

### 公開講座

本校では、毎年公開講座を実施しています。平成24年度は社会人（高校生以上）を対象に全8講座を実施しました。おかげさまで毎年多くの好評をいただいております。今後もさらに内容を充実させ、地域に根差した教育機関として社会貢献および生涯学習の推進に寄与できるよう、講座を開講していきます。

#### 平成24年度の公開講座実施一覧

講座名称	開講日程	講座責任者
技術士試験対策講座（機械部門・第1次試験）	平成24年7月7日(土)	山中 仁
技術士試験対策講座（機械部門・第2次試験）	平成25年3月23日(土)	
社会人のためのエレクトロニクス基礎講座① （ファーストステップコース）	平成24年9月6日～11月8日（毎週木曜日、全9回）	望月 孔二
社会人のためのエレクトロニクス基礎講座② （ステップアップコース）	平成24年11月15日～12月20日（毎週木曜日、全6回）	
パソコン組み立て教室 —パソコンの仕組みとソフトウェアのインストーラー—	平成24年7月4日～25日（毎週水曜日、全4回）	川上 誠
大人のためのロボット教室 —ロボカップジュニアの指導者を目指して—	平成24年7月7日～14日（毎週土曜日、全2回）	
3次元CAD入門	平成24年8月4日(土)	藤尾三紀夫
固体材料分析基礎講座—沼津高専物質工学科で分析できること—	平成24年9月29日(土)	大川 政志

### 共同研究・受託研究

昨年度も、以下のとおり県内外の様々な企業様と共同研究・受託研究を実施しました。科学技術相談より発展したケースも増えてきています。貴社の研究開発にぜひ本センターをご利用ください。

#### 平成24年度の共同研究一覧

共同研究題目	本校研究担当者	契約金額（円）
画像認識による動作認識のHMIへの適用可能性の研究	藤尾三紀夫	1,000,000
カスタムメイドインプラントの形状検討に関する研究	藤尾三紀夫、桶田 真司	100,000
4WD全天候型セニアカーの研究開発	永禮 哲生、青木 悠祐 山之内 亘	1,210,000
軸受け摩耗センサの開発（その2）	望月 孔二	200,000
BWRシビアアクシデント時の格納容器内残留水素除去のためのアンモニア合成触媒に関する研究（その2）	稲津 晃司	7,590,000
自動型末梢静脈ルート固定用テープカッターの製品化	永禮 哲生	550,000
咀嚼機構を有するフーセンガム生成ロボットの開発	川上 誠、青木 悠祐	1,100,000
馬鈴しょ澱粉工場排水の有効利用に関する研究	蓮實 文彦、竹口 昌之	495,000
振動式粘度計開発に関する研究	永禮 哲生	500,000

※その他、県内外企業等と実施の共同研究20件、年度中受入合計額17,145,000円

#### 平成24年度の受託研究一覧

受託研究題目	本校研究担当者	契約金額（円）
廃棄タンパク質を有効活用した新規セルロバイオマス糖化技術の開発	蓮實 文彦、竹口 昌之	710,000
太陽熱利用熱電併給パネル（SSP）の光学特性向上研究	佐藤 憲史	500,000
CFRP複合材による超音波診断・治療補助ロボットの開発	青木 悠祐	28,350
塞栓剤自動攪拌注入器の試作	山之内 亘	1,199,000

※年度中受入合計額2,437,350円

## 地域産業界の皆様へ

### 科学技術相談制度をご利用ください

毎週木曜日の午後を“技術相談日”とし実施しております科学技術相談は、昨年度もおかげさまでたくさんの相談をお寄せいただきました。相談案件から本校との共同研究に発展し、製品の共同開発を実施する事例もさらに増加しています。今後も引き続き、企業等地域産業界の皆様からの相談を受け付けています。お気軽にご相談をお寄せください。

#### 平成24年度の主な科学技術相談一覧

相 談 内 容	本 校 対 応 者
カリウム除去棒の開発	藁 科 知 之
反射集光式パネルの開発	佐 藤 憲 史
熱伝導、断熱について	勝 山 智 男
高吸水性高分子の活用	山 根 説 子
OFDM/WiMAXの原理、実測データについて	山 崎 悟 史
工場内無線化の利欠点と現状の技術レベル、普及状況について	山 崎 悟 史
TMS（系頭蓋磁気刺激法）の磁場シールドについて	芹 澤 弘 秀
低価格な分光器の開発	大久保 進 也
粘度計の開発	永 禮 哲 生
健康食品の体内動態及びマイクロカプセルの粒度分布調査	芳 野 恭 士、蓮 實 文 彦

※その他、県内外企業からの相談申込36件

### 社会人向け公開講座を開講しています

今年度も、企業技術者向けのスキルアップを目的とした内容、社会人向け生涯学習的要素の内容を中心とした公開講座を開講しています。本紙発行時点で以下の講座が申込可能ですので、皆様のお申込をお待ちしております。内容・募集の詳細は、Webサイト（<http://techno.numazu-ct.ac.jp/koukai/>）にてご確認ください。

なお、公開講座のテーマも随時募集しております。“こんな講座を開講してほしい”等のご要望がございましたら、是非皆様のお声をお聞かせください。

講 座 名 称	実 施 日	費用(円)	申 込 締 切
波でバラバラにする!? 初学者のためのフーリエ解析入門	8月31日(土) 9:30~16:00	無料	8月7日(水)
材料強度学入門 ～金属疲労の基礎知識と光を利用した力の可視化～	9月5日(木) 13:00~17:00	5,600	8月20日(火)
高品質コンピュータシステム開発に向けた ソフトウェア検証入門	9月5日(木) 13:00~17:00	6,400	8月20日(火)
社会人のためのエレクトロニクス基礎講座① (ファーストステップコース)	9月12日(木)~10月31日(木) 毎週木曜日の18:00~19:40	15,100	8月27日(火)
社会人のためのエレクトロニクス基礎講座② (ステップアップコース)	11月7日(木)~12月12日(木) 毎週木曜日の18:00~19:30	12,500	10月22日(火)
固体材料分析基礎講座 —沼津高専物質工学科で分析できること—	10月19日(土) 10:00~16:30	5,400	10月3日(木)
易しい絵本から始める英語多読体験講座	11月30日(土) 10:00~11:40	無料	11月14日(木)

## お知らせ

### 地域共同テクノセンターの保有機器を紹介します

本センターには、研究や教育を目的として、測定や加工ができる数々の高度な機能を持つ機器を導入しています。今回は最近導入されました機器の一部をご紹介します。地域産業界の皆様には本校教員との共同研究や受託研究等を通じてご利用いただけますので、ぜひ本校との連携研究をご検討ください。

#### 三次元測定器

設置場所：地域共同テクノセンター 1階共同研究室

規格・仕様：(株)ミットヨ製 CRYSTA-Apex S574

説明：プローブ（SP25M）を用いた接触式でCNCによる高精度な3次元測定が可能です。また画像プローブを用いての画像測定（GEOPAK）や、輪郭形状測定（SCANPAK）、CADデータとの比較測定（CAT1000S）など豊富なオプションも揃えています。

測定範囲：500×700×400mm（測定物：450×545×350mm程度）

測位物最大質量：180Kg 最小表示量：0.0001mm



#### 核磁気共鳴装置

設置場所：地域共同テクノセンター 2階共同研究室

規格・仕様：日本電子(株)製 JNM-ECX400

説明：イメージングは出来ませんが、原理は医療機器のMRIと同じです。9.4テスラの超伝導磁石が作る強力な磁場の中に試料を配置し、ラジオ波を照射して分析を行います。液体、固体を問わず有機分子や無機化合物の構造や運動に関する情報を入手することが可能です。

測定可能核種： $^1\text{H}$ ,  $^{13}\text{C}$ ,  $^{29}\text{Si}$ ,  $^{11}\text{B}$ ,  $^{27}\text{Al}$ ,  $^{23}\text{Na}$ ,  $^{31}\text{P}$ 等

共鳴周波数：400MHz ( $^1\text{H}$ 核)



#### 三次元立体造形装置（3Dプリンタ）

設置場所：地域共同テクノセンター 3階多目的研究室

規格・仕様：Stratasys製 Objet Eden260V

説明：3次元立体データ（STL）から光硬化樹脂を積層して3次元立体を造形する3Dプリンタです。材料にはゴムライク、透明材料、高耐熱材料など多くの樹脂が利用でき、造形後には塗装や加工（ドリルやタップ）も可能です。

造形サイズ：255×252×200mm 積層ピッチ：16  $\mu\text{m}$

解像度：600 (42  $\mu\text{m}$ ) × 600 × 1600dpi (16  $\mu\text{m}$ )

※その他に高硬度なABS樹脂造形に対応したStratasys製 Dimension Eliteやフルカラー石膏粉末造形に対応したZCorp製 ZPrinter450の2台の3Dプリンタも所有しています。



#### （問い合わせ先）

〒410-8501 沼津市大岡3600 沼津工業高等専門学校  
地域共同テクノセンター（窓口担当：総務課研究支援係）

TEL/FAX：055-926-5762/5700 E-mail：sangaku@numazu-ct.ac.jp

URL：http://techno.numazu-ct.ac.jp/