

神奈川工科大学広報

KANAGAWA
INSTITUTE
OF
TECHNOLOGY

Kait

No.160

教育体系等企画委員会の 活動とビジョン 2010

PBL学習と一体化させた「ユニット学習プログラム」を通じ
心が豊かで確かな知識・技能を持つ中核を担う職業人を育てます。

News&Topics

高大連携／地域交流

「第5回世界大学野球選手権大会」
でKAITスタジアムが会場に

研究室探訪

学科Topics

今号の表紙

キャンパス内は少しずつ秋の気配を感じ
るようになりました。

PBL学習と一体化させた「ユニット学習プログラム」を通じ、心が豊かで確かな知識・技能を持つ中核を担う職業人を育てます。

ここ数年の入学してくる学生の多様化、昨今の就職状況の悪化などに対して、各大学も教育体系・教育方法の改革に力を入れてきています。本学もいち早く平成20年度に教育開発センター内に「教育体系等検討委員会」を設置し、次代を見据えた教育目標・教育方針を設定すると同時に、「単位の実質化」などそれにもとづく体系的な教育プログラムの構築やPBL教育の実践、さらにはカリキュラム体系等と評価機能（PDCAサイクル）の推進と実行など、新たな教育改革に乗り出しました。

委員会の発足から2年——。昨年は同検討委員会内に「教育体系等企画委員会」を設置し精力的に活動を行ってきましたが、ここに来てより具体的な計画（案）がまとまってきました。こうした教育改革を行う背景、さらには本学の教育目標＝「考え、行動する人材の育成」—社会で活躍できる人づくり—のためのカリキュラム編成（案）とはどのようなものなのか、松本邦男委員長にお話をうかがいました。



教育体系等企画委員会
松本 邦男 委員長

理事・副学長
応用バイオ科学部 学部長
栄養生命科学科 教授

人材育成の明確化など 4つの理由からカリキュラム改革を

編集部：なぜ教育改革を行わなければならないのか、その背景についてお聞かせ下さい。

松本委員長：それには主に4つの理由があります。4つの理由とは、「人材の育成」、「ユニバーサルアクセス化」、「就業力育成」、それに「質の保証」を意味します。まずは「人材の育成」の明確化です。文部科学省（中央教育審議会）は、2005年に大学の機能分化を7つに分類して「どこに属しますか？」と各大学に問うたことがあるのですが、その際に本学は「幅広い職業人育成の大学」というカテゴリーを選択したという経緯があります。大学のもう1つの役割である研究者養成ではなく、職業人集団の中核的な人材—リーダーの養成に特化した大学を旨としたわけです。そのためにはどのようなカリキュラムにしなければならないのか……。中央教育審議会答申の「学士課程教育の構築に向けて」で①入口：どのような学生を受け入れるのか＝アドミッションポリシー②教育：入学した学生をどのように教育するのか＝カリキュラムポリシー③出口：学士に見合う状態で卒業させているのか＝ディプロマポリシーという3つのポリシー、さらに学習成果（アウトカム）の構築など（「質の保証」に相当）にも沿った形で、教育改革を志向しました。

編集部：次が——。

松本委員長：「ユニバーサルアクセス化」への対応です。ユニバーサルアクセス時代の突入によって、多様な学生が入学してくるようになりました。その中には学力的に高い学生から低い学生、さらには学力以前に学習意欲そのものが低い学生などなど、実に千差万別です。こうした幅広い層の学生にどのような教育を行ったら効果的なのか。入学してきた学生一人ひとりにきめ細かく対応するのが大学の責務ですから、当然、多様化への対応も視野に改革を行っていかねばなりません。

編集部：なるほど。ところで昨今は極めて就職状況が厳しくなっています。職業人育成を目指すならば、これも重要な背景となるのではないのでしょうか？

松本委員長：確かに厳しくなっています。市場が狭まっている（雇用が少ない）ことが大きな要因でしょうが、しかし厳しいといっても内定を獲得し、何事もなかったように就職していく学生もいます。それは社会に踏み出すことの厳しさに対応できる力＝「就業力」が、その学生に備わっているからだと考えています。この就業力をつけるということも大きな理由の1つです。すなわち、「就業力育成」への対応です。

編集部：今年改正され、来年（平成23年度）から施行される大学設置基準でも「カリキュラムの中にキャリアガイダンスを」と求めています。

松本委員長：もちろんキャリア教育は実施していきます。今回の案では、1年次から3年次に全学共通でキャリア教育科目群を配当する予定です。次に、「質の保障」への対応です。先ほど申した2008年の中央教育審議会の答申「学士課程教育の構築に向けて」や学校教育法施行規則の一部改正によって、授業科目・方法・内容や年間の授業計画が体系化されているかどうか情報公開が求められています。こうした要請にきちんと対応するためにも改革が必要なのです。

編集部：来年は、中央教育審議会の答申や大学設置基準に沿って改革を進めているかどうか、教育課程や教育方針などについて、法律で定められた7年に1回の「第三者認証評価」を受けなければなりませんね。

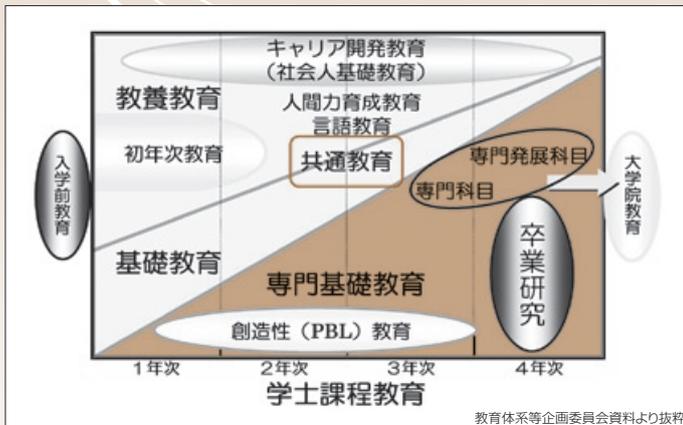
松本委員長：7年前にいち早く評価を受け、そのときはトップで合格しましたから来年もぜひトップでと意気込んでいます（笑）。

「共通教育」と「専門基礎教育」を バランスよく傾斜配分

編集部：こうした背景のもと、現在進めようとしている改革（案）が……。

松本委員長：図のような傾斜配分を施したカリキュラムです。教養教育＋基礎教育＝「共通（基盤）教育」とPBL教育という性格を持たせた「専門基礎教育」を1年次～4年次まで配分バランスを考慮して設置すると同時に、これらが系統的に学べるような教育体系を考えています。例えば教養教育は人間育成教育や言語教育など、クリティカルシンキング、つまり21世紀型市民としての豊かな個性や幅広い視野を持って物事を的確に判断できる深く広い素養を育む教育です。これには職業人常識科目として政治・経済・法律・社会を、職業人教養科目として歴史・文化・伝統・芸術を、職業人良識科目として思想・哲学・倫理・真理をそれぞれ設置し

履修してもらいます。もちろんコミュニケーションには欠かせない日本語運用力(文章・表現力)や英語運用力(基礎科学英語・日常英会話)もしっかりと学んでもらうつもりです。こうした教養教育は従来1、2年次中心に設置されていましたが、今回考えている案では、図のように必要に応じて3年次や4年次でも履修できるようにします。



ユニットを用意。学生は自分に適したユニットを選択して、例えば月曜日はユニットI、火曜日はユニットIIなど、科目単位ではなくユニット単位ごとに多角的に学んでいくことになります。内容的にも学問体系重視から実践的な学習体系となっており、学年進行に従って、ユニットは定性的から定量的にスパイラルに高度化すると同時に、学生のレベルに合わせた易から難まで難易度別にも分けるつもりなので理解度も高まります。また、ユニット学習をより効果的にするために、ユニットの外側にはユニット科目と有機的に接続したコア科目などを配置し、確かな学習成果が得られるようにしています。

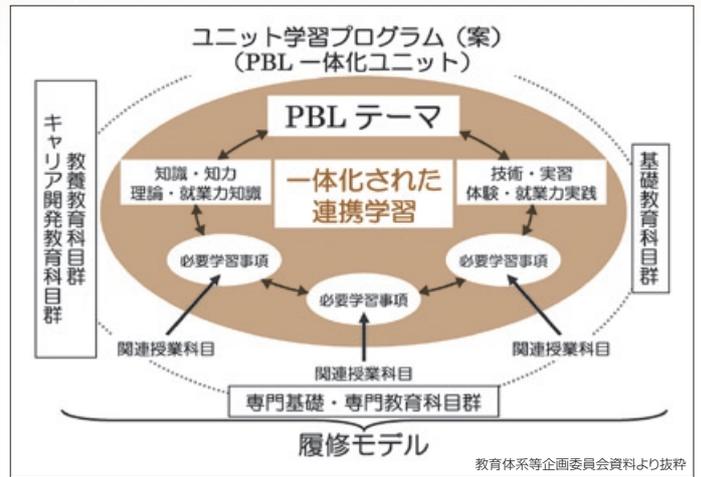
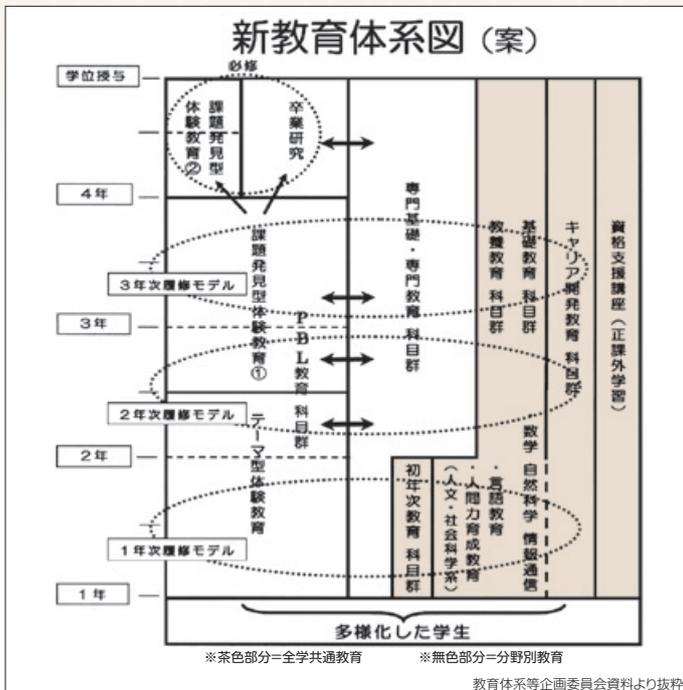
ユニット学習プログラム

「工学教育の学習効果をより高めるため、中核となるPBL学習を柱とし、これを達成させるのに必要な知識・知力・理論・技術・体験等に対応する教育プログラム(従来の座学、実験等に相当)を、有機的につなぎ合わせてPBL学習と一体化させた科目群(ユニット)を学習する教育システム」*

- ・学問体系重視(リサーチワーク)から実践的な学習体系(コースワーク)へ
- ・PBLと科目の融合を目指した、理解度の高い学習へ
- ・受動型教育から主体型教育へ

* 単に、PBL学習と座学等が組み合わさったものではないことに注意

教育体系等企画委員会資料より抜粋



英知を結集して 学生主体の人材育成に全力を

編集部：確かに教養関連の知識は就職にも必要ですから、会社訪問を行ったり就職試験を受ける3年次、4年次でも履修できるというのは、キャリア教育の観点からも興味深い試みですし、まさに就業力の育成にも沿っています。

松本委員長：ええ、加えて初年次教育科目を配置し、高校と大学との接続教育を明確化します。こうした共通(基盤)教育と専門基礎教育は、ただ配合バランスを考えて設置しても、それぞれの科目が単体として存在しているのは、期待するだけの効果は上がらないものと考えます。そこで必要なのは各科目が有機的に結びつき、学んでいくことで相乗効果が生まれるようなシステム。それが現在構想している「ユニット学習プログラム」なのです。

編集部：カリキュラム改定のキモともいえるものですね。
松本委員長：本学の教育の要であるPBL学習の有効性をより高めるために、PBL学習に必要な知識・知力・理論・技術・体験等を育成してきた従来の座学や実験等の教育プログラムを、有機的につなぎ合わせPBL学習と一体化させた科目群(ユニット)を学習する教育システムです。

編集部：有機的にということは、ただ単にPBL学習や座学などを組み合わせたものではないということですね。

松本委員長：例えば履修モデルとしては学年ごとに専門基礎教育科目群、PBL教育科目群(テーマ型体験教育、課題発見型体験教育)、初年次教育科目群、基礎教育科目群、教養教育科目群の中から学ぶことでお互いに相乗効果が期待できる科目をセット化して、多様化した学生のレベルに合わせて(学習意欲の高い学生向けのオナズプログラムなど)、いくつかの

編集部：具体的にはこれによってどのような力がつくと考えていますか。
松本委員長：従来のPBL教育と一体化することによっていわゆる知識や技能など学力面にとどまらず、協調力(チーム力)、リーダーシップ力、対人基礎力、言語リテラシー力、数的処理力、プレゼンテーション力、コミュニケーション力、文章力、創造力、問題発見・解決力などが得られるものと考えています。

編集部：なるほど。最初に述べていただいた4つの理由はもちろんのこと、ただ単に学力的な側面だけではなく、これからの社会人として求められるクリティカルシンキング、さらにはそれをベースとした就業力も期待できるというわけですね。それでは最後に委員会を代表してのメッセージをお願いします。

松本委員長：本学が育てたいのは「心が豊かで確かな知識・技能を持つ中核を担う職業人」。つまり社会で活躍できる人づくりです。この思いをとことん突き詰めていくことで、今回の「ユニット学習プログラム」を核としたカリキュラム体系に到達しました。これをさらに実行可能な企画として精選し練り上げ、平成24年度からの実施に向けて、全教職員の賛同を賜りながら1歩1歩着実に進めていきたいと考えています。ぜひ皆様、お互いに英知を出し合って学生主体の人材育成に全力を上げて取り組みましょう! ご協力をお願い致します。

新学科

「栄養生命科学科説明会(管理栄養士養成課程)・施設見学会」を開催

7月2日、今年度新しく開設された応用バイオ科学部栄養生命科学科について、広く高等学校関係者や大学の広報事業にご協力をお願いしている企業の方々を対象として、施設・設備を含めて新学科設置についての理解を深めて頂くことを目的に説明会を開催したところ、進路指導教員や、家庭科教員等の関心も高く、当日は会場となったキッチンスタジオの定員を超える参加者となりました。

小宮学長の挨拶の後、江指学科長による「これからの社会で必要とされる管理栄養士」と題しての講演があり、管理栄養士の広範な職域やこれまでの評価、最近の栄養学的諸課題などについて、様々な事例を基に詳細な説明がありました。国の膨大な医療費の問題や満ち足りた社会での栄養学的問題など、今日的な諸課題の解決に当たっては、管理栄養士の役割は今後益々増大していくという話に多くの出席者がうなずいておられました。さらに、本学が目指す管理栄養士像や来年度の栄養生命科学科スカラーシップ制度について説明を行ったのち、グループに分かれて調理実習食品加工室、食品経営管理実習室、臨床栄養実習室、生理学実験室、バイオサイエンスセンターの新施設を教員の説明による見学会を行いました。

最後に、会場を情報学部棟12階の第4食堂に移して、栄養生命科学科教員との懇談会が開催され、出席した高等学校の先生方からは新設学科に関する質問や各学校が考えている企画内容について意見を求めるなど、有意義な懇談の中での閉会となりました。



江指学科長の講演



グループに分かれて管理栄養士養成施設の見学会を実施



栄養生命科学科全教員の紹介を行いました

神奈川工科大学キャンパスにてユニバーサルデザイン研修が行われる

本学の「キャンパス再開発」にあたっては、アクセシビリティ(利用しやすさ)に工夫を凝らしてきました。とりわけ、視覚障害のある方たちに向けたサイン計画(教室やトイレの表示など)には、ロボット・メカトロニクス学科小川研究室にて研究された成果とアイデアが取り込まれていますが、それらは日本点字図書館、日本ライトハウスという国内の視覚障害者拠点機関に取り入れられています。

そこで、本学キャンパスへの見学者は大勢いらっしゃいますが、6月には厚木市荻野運動公園の全職員17名の方が、そして7月には神奈川県のバリアフリー・アドバイザー(一級建築士)20人の方が、本学キャンパスを研修の場として訪れました。ユニバーサルデザインの講義と建物内の解説には小川喜道教授があたりました。



車いす利用者と視覚障害者の方による評価



情報学部棟の床面配慮について解説



環境のユニバーサルデザインについての講義

平成22年度科学研究費補助金採択結果

平成22年度科学研究費補助金への申請は、新規92件、継続分を合わせると109件となり、24件が採択(採択率22.0%)となりました。

研究種目	研究代表者		交付決定額 (円)	研究課題名
	氏名	所属・職		
基盤研究(C)	速水 治夫	情報学部・教授	1,560,000	ワークフローと差分情報収集を用いたウェブ上の分散情報の動的収集システムの研究開発
基盤研究(C)	上平 員丈	情報学部・教授	910,000	人工的運動視差により誘起される新しい立体視覚とその3次元表示への応用に関する研究
基盤研究(C)	松本 一教	情報学部・教授	1,300,000	自律的なモバイルエージェントによる教育コンテンツ流通の研究
基盤研究(C)	武尾 英哉	工学部・教授	650,000	デジタル映像アーカイブのための経年劣化シネマ映像のデジタル修復に関する研究
基盤研究(C)	松尾 崇	創造工学部・教授	650,000	活動時における中大脳動脈血流波形の計測と解析
基盤研究(C)	清瀬 千佳子	応用バイオ科学部・教授	1,300,000	トコリエノールの体内プロドラッグ作用とその機能解明
基盤研究(C)	藤森 雅也	基礎・教養教育センター・准教授	780,000	数値上の線型不等式系の同値類がなす淡中圏の構造の研究
基盤研究(C)	佐藤 生男	工学部・教授	390,000	通電式計測システムによる微量重金属イオンの特異的分析
基盤研究(C)	田辺 誠	工学部・教授	1,040,000	地震時の脱線後の鉄道車両と線路構造間の連成振動・衝撃解析の数値計算法の開発
基盤研究(C)	谷中 一寿	情報学部・教授	910,000	拡張フラクショナルビュー方位立体表示画像のネット配信
基盤研究(C)	松田 康広	創造工学部・准教授	650,000	指点字の感情認識システムの開発
基盤研究(C)	磯村 恒	創造工学部・教授	910,000	接触事故防止用杖操作特性対応型杖の開発
基盤研究(C)	米田 二郎	基礎・教養教育センター・教授	650,000	代数曲線上のワイエルシュトラス点に関するフルヴィッツの問題
基盤研究(C)	黄 啓新	創造工学部・教授	910,000	フィルムボンディング技術を用いた3次元磁気センサーモジュールに関する研究
基盤研究(C)	竹本 稔	工学部・准教授	1,430,000	ペロブスカイト酸化物固溶体におけるマイクロナノ構造変調とマイクロ波誘導性の相関
基盤研究(C)	高村 岳樹	工学部・准教授	1,430,000	環境発がん性物質によるタンパク質付加体の解析と生体影響
基盤研究(C)	中津原 克己	工学部・准教授	1,950,000	強誘電性液晶を用いた集積形波長可変フィルタアレイ回路の研究
基盤研究(C)	宝川 幸司	工学部・教授	2,340,000	対面貼り合わせ構造をもつSAW素子に関する研究
基盤研究(C)	小池 あゆみ	応用バイオ科学部・准教授	3,640,000	細胞内タンパク質フォールディング機構の解明~in vivoタンパク質相互作用解析
挑戦的萌芽研究	本田 数博	工学部・准教授	2,500,000	新規な低エネルギー・低環境負荷型結晶性シリコン薄膜の形成および太陽電池への展開
若手研究(B)	栗田 泰生	基礎・教養教育センター・准教授	910,000	ボース・アインシュタイン凝縮体を用いた時空アナロジーの研究
若手研究(B)	佐賀 亮介	情報学部・助教	1,040,000	時系列データ可視化技術の有用性検証と分析方法論の開発
若手研究(B)	飯島 陽子	応用バイオ科学部・准教授	2,600,000	食品の「組成成分複雑性」を重視したメタボロミクスによる新しい食品成分分析の確立
若手研究(B)	有川 敬輔	工学部・准教授	650,000	タンパク質の機能発現を支える運動学構造のロボット機構学的視点による理解



教育交流に関する協定を締結

神奈川県立川崎工科大学との教育交流に関する協定を締結

神奈川県立川崎工科大学との教育交流に関する協定の調印式が6月25日に本学において執り行われました。

調印式では県立川崎工科大学の棟方克夫校長と小宮一三学長が協定書への署名を行い、今後の取り組みについての意見が交わされました。棟方校長は、「本校総合技術科の特色は、二年次から機械系、電気系、環境化学系の専門的な系・コースを選択し、学習を深めることができる教育課程を編成しているため、それらの教育を充実させるために今後も、様々な支援・協力をお願いしたい。」と今後の連携活動への期待を述べられました。



県立川崎工科大学棟方校長(左)と本学小宮一三学長(右)

福建経済学校(中華人民共和国・福建省・福州市)と国際高大連携協定を締結

7月19日に、中国、福建経済学校と指定校推薦入試制度も取り入れた国際高大連携協定を締結しました。

調印式は福建経済学校で行われ、本学からは小宮一三学長、河野理事、青木国際センター事務長代理が出席しました。



握手を交わす薛総務主任副校長(左)と本学小宮一三学長(右)

サマースクール2010を実施

サマースクールは、高校生が大学の講義・実験等を体験することにより、進路に対する意識や学習意欲の向上に役立ててもらうために、毎年夏休みに開催されています。

今年は、7月26日～29日の4日間で実施され、多くの高校生に参加していただきました。高校生は13班に分かれて、一日3時間、講義を受講したり実験等に取り組みました。最終日には小宮学長より「修了証」が授与されました。



真剣に課題に取り組む高校生のみなさん

図書館リニューアルオープン ～創造力を育む『滞在型』図書館へ～

これまで図書館では、学生、教員の利便性向上を目指し学術雑誌の電子化とデータベースの整備を進めてきました。2009年には外国学術雑誌のほぼ全ての電子化が完了し、学内どこからでも必要な情報にアクセス可能な環境が整いました。2010年は次のステップとして、それら知的情報資源を活用するための場としての図書館構築を進めています。

今回のリニューアルでは、電子資料への快適なアクセス環境を整えるとともに、新しい『滞在型』の空間創りを目指しました。(9月11日リニューアルオープン)

例えば新聞・雑誌など従来の資料を、より快適に寛いだ雰囲気で見られるブラウジングコーナーや、ノートや参考図書を広げながら電子資料にアクセスできる個室的なPCコーナーなど、図書館という空間に『滞在』しながら学習や知的創造活動に取り組んでもらえるよう配慮した作りとなっています。

また学生が話し合いながら共に考え、まとめた成果を発信できる『学びの場』としての機能も盛り込みました。

これまでの図書館というイメージを超えて、発見し、創り、発信する、そんな場所として広く活用していただきたいと思います。



～新フロアの4つの『滞在空間』～

◆グループ・ラウンジコーナー

可動式のピーナッツ型テーブルが並ぶラウンジコーナーです。ここでは自由に机を動かす、人数に合わせた使い方が可能です。仲間同士で課題に臨むことや、また可動式のパーティションで区切ることで、サークルやゼミの発表などでも使用できます。併設する展示ケースに創作物を飾って、展示会などの開催も可能です。

◆PC学習コーナー

学生なら誰でも使うことができるPCを30台設置しました。特にテーブル席は1人あたりの面積にこだわり、参考書やノートと並べてパソコン操作ができる広さを考え席数を決めています。個室のような感覚で、図書館の情報資源全てにアクセスしながら、レポート作成や、課題に取り組めるスペースとなっています。新聞記事や雑誌記事はダウンロードして自分のUSBで持ち帰ることもできます。

◆LANSheetカウンター(info café counter)

東側の窓に面したカウンターテーブルには、最新のLANシートを組み込みました。ノートPCを置くだけでインターネットにつながるコネクタ環境となっています。自分のノートPCでメールを見ながらほっと一息、caféカウンタースタイルの閲覧席です。

◆ブラウジングコーナー

書架の高さを抑え、明るく開放的な空間をデザインしました。書架の周囲にラウンジベンチやソファを配置し、寛いだ雰囲気で見聞や雑誌の閲覧ができます。

名だたる野球場と並んでKAITスタジアムが会場に 「第5回世界大学野球選手権大会」で あるチームの真摯な取り組みに「野球の原点感じた！」

「パナソニック第5回世界大学野球選手権大会」の会場に、明治神宮球場、横浜スタジアム、明治大学 内海・島岡ボールパークという名だたる球場と肩を並べて本学の「KAITスタジアム」が選ばれ、7月30日～8月7日までの9日間にわたって日本をはじめカナダ、アメリカ、スリランカ、チャイニーズタイペイ、中国、韓国、キューバの世界8カ国・地域の大学生たちが熱戦を繰り広げました。

この大会は、「大学生のオリンピック」=ユニバーシアードを主催する「国際学生スポーツ連盟(FISU)」が正式種目に準ずる競技として2年に1回開催する国際大会。日本チームにはあの早稲田大学野球部の斎藤佑樹投手をはじめ、今秋のドラフトで注目される精鋭22人が日の丸を背負って戦いました。

今回、KAITスタジアムが選ばれたのは、明治神宮球場・横浜スタジアムと同じ人工芝であること、両翼95m・センター120mといった優れたグラウンド環境はもちろんのこと、情報学部棟が隣接して各国からやってきたマスコミに対し充実した情報環境が提供できる、健康管理室の存在など一定レベル以上の医療が提供できるといった理由でした。

大会期間だけでなく、KAITスタジアムで行われた日本代表チームの事前合宿でも、野球部を中心とした本学の学生たちがスタッフとして全面的にサポートをしました。「例えばキューバチームには、6人もワールド・ベースボール・クラシック(WBC)に出場した学生が参加していたなど、本学の学生たちにとって世界最高レベルの野球技術を目の当たりにできる恰好の機会でしたが、何よりもためになったのが……」と振り返る本学硬式野球部の総監督を務め、全日本大学野球連盟評議員・神奈川県大学野球連盟副理事長でもある石上純理理事。それはスリランカの試合だったと説明してくれました。「彼らのチームは道具も粗末で試合はすべて完封のコール負け。しかしどれだけ点を取られても必死に全力で取り組む真摯さ……。我々が忘れていた何かを感じました。恵まれている中で育ち、恵まれている環境で野球ができていける今の日本の学生達も、野球、いや、人間、人生というものの“原点”を目の当たりに感じ取ることができました。学生たちにとってこれが何よりの得たものではないでしょうか」。同大会が貴重な体験であったと振り返ります。



合宿後の日本チームと本学野球部員との記念撮影



大会本部より贈られた感謝状

地域交流

Regional Communications and Exchanges

第6回 幾徳杯少年少女ドッジボール大会

6月13日、今年で6回目となる「幾徳杯少年少女ドッジボール大会」が本学のグラウンドで開催されました。大会には厚木市内の小学生20チーム(600名)が参加し、熱戦が繰り広げられました。優勝は「サニース(山際)」チームでした。

神奈川工科大学では地域の方々に、スポーツに親しんでいただけよう、この他にも野球、サッカー、バレーボールの競技大会を実施してまいります。



優勝した「サニース」チームの皆さん

第5回 神奈川工科大学杯争奪 神奈川県高等学校囲碁大会

7月31日、神奈川工科大学ITエクステンションセンターにて「第5回神奈川工科大学杯争奪神奈川県高等学校囲碁大会」が開催され、県内の高等学校から28校100名の高校生が参加しました。

この大会では、個人戦ならびに段級位認定戦を兼ねた団体戦が行われ、本学から団体戦優勝者、個人戦優勝者に賞状および神奈川工科大学杯が授与され、準優勝、第3位についてもそれぞれ、賞状と楯等が授与されました。また、段級位認定戦の成績優秀者については、段級位認定基準に基づき、段級位認定状が進呈されました。

本大会は、囲碁を通じて高校生同士の交流と棋力の向上をはかるため、県内の青少年育成活動の一環として実施しています。



真剣な表情で碁盤に向かう参加者のみなさん

厚木市と共催で「あつぎ協働大学」を開講

厚木市内の5つの大学が、厚木市と連携し、生涯学習講座「あつぎ協働大学」が開講されました。「大学の先生から学んでみたい」「教養豊かな生活に触れたい」「何かを始めたい」など、厚木市民の方々の要望に厚木市が応え、スタートしたものです。

厚木市文化会館で行われた開講式には、250名の受講者が出席。あつぎ協働大学学長の小林常良厚木市長の挨拶に続き、本学小宮学長も登壇し、「産学公そして市民の参加する地域情報マップの取り組み」と題して講演しました。

神奈川工科大学では「心の発達と社会」のテーマで5回開講しました。

■神奈川工科大学 テーマ「心の発達と社会」

第1回目:「常識/非常識の作られ方」

第2回目:「子どもの数の教育」

第3回目:「子どもの分割行動の発達と教育」

第4回目:「援助行動と攻撃行動 ~社会から影響を受ける自分・社会に影響を与える自分~」

第5回目:「偏見とステレオタイプの心理学」

学生の活躍

Activity

第18回神奈川県県央三大学定期対抗戦を開催

7月3日、4日の二日間に渡り、産業能率大学、東京工芸大学、神奈川工科大学の3校で例年行われている、第18回神奈川県県央三大学定期対抗戦が、本学を開催校として行われました。昨年(第17回大会、東京工芸大学の開催)に引き続き、本学が総合優勝を果たしました。



三校戦閉会式の様子



優勝トロフィーを囲んだ記念撮影

硬式野球部の選手が「かながわ野球フェスティバル」で敢闘賞受賞

神奈川県内の社会人野球と大学野球の選抜チームによる交流試合「かながわ野球フェスティバル第2回大会」が6月27日、横浜スタジアムで行われました。社会人選抜が勝利を収めましたが、本学硬式野球部の選手、牧陽介さん(情報ネットワーク工学科4年 *現:情報ネットワーク・コミュニケーション学科)が社会人選抜を相手に2安打、1盗塁と活躍し、敢闘賞に選ばれました。



本学の学生が「2010 BIU世界選手権バイクトライアルシリーズ 第1戦 スペイン大会」に出場!

7月24日・25日、スペインSalouで開催された「2010 BIU世界選手権バイクトライアルシリーズ 第1戦 スペイン大会」に本学の自転車部所属、小松龍一さん(機械工学科4年)が参戦しました。バイクトライアルとは、自転車に乗って岩場などの障害物に足をつけずに越えられるかを競う自転車競技です。いかに足をつけず、転倒せずに制限時間以内にゴールできるかで順位が決まります。「バイクトライアルは一番自転車を壊す競技なので、いかにして強く軽い自転車を作るかが課題です。卒業研究の成果は、軽く丈夫な自転車を作るという面でとても貢献しています。」と小松さんは話しています。

新井奨学金授与式

6月12日、平成22年度新井奨学金授与式が情報学部棟貴賓室で行われ、小宮学長より奨学金が授与されました。同奨学金は、新井清之助名誉教授から奨学の目的で贈られた寄付金を、本学学生(学部3・4年生対象)の学業・人物ともに優れた学生に給費されます。



平成22年度 新井奨学金授与者

工学部

機械工学科 3年 星野 正史さん
電気電子情報工学科 4年 鳥居 剛史さん
応用化学科 4年 橋本 亜紀子さん

創造工学部

自動車システム開発工学科 3年 西村 康孝さん
ロボット・メカトロニクス学科 3年 高野 敏之さん
ホームエレクトロニクス開発学科 3年 福代 健太さん

応用バイオ科学部

応用バイオ科学科 4年 田中 秀樹さん

情報学部

情報工学科 3年 山本 寛悟さん
情報ネットワーク・コミュニケーション学科 3年 根本 陸史さん
情報メディア学科 3年 入澤 愛理紗さん

DICOMO発表件数1位 V2達成 ～情報工学専攻の活躍～

日本で一番大きい情報分野の学会である情報処理学会では、毎年「マルチメディア、分散、協調とモバイル シンポジウム」(以下省略して「DICOMO」)を開催しています。このシンポジウムは、現在、情報処理学会の7つの研究会が主催し、3つの研究会が協賛している非常に大きいシンポジウムです。2泊3日で熱心な発表と議論が行われます。参加者は年々増え、今年は400名を超えました。

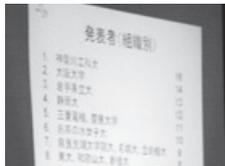
昨年、本学はDICOMOに参加を始めて10年目で発表件数1位になりました(広報誌KAIT 2009年156号P.4掲載)が、今年も発表件数1位を獲得することが出来ました。これまで、開会式で参加団体別の発表件数が発表されたことはありませんでしたが、昨年来の神奈川工科大学の躍進が評価され、V2達成として紹介されました。

神奈川工科大学は、発表内容も充実しており、最近数年間で、優秀論文賞1件、優秀プレゼンテーション賞2件、ヤングリサーチャー賞3件を獲得しています。

1位	神奈川工科大学	16件
2位	大阪大学	14件
3位	岩手県立大学	13件
4位	静岡大学	12件
5位	三菱電機	11件
5位	慶応大学	11件
6位	お茶の水女子大学など	10件



本学から参加したメンバーたち。シンポジウムには400名を超える参加者がありました。



開会式では団体別の発表件数が紹介され、昨年来の本学の躍進を評価されました。

教員の活躍 ACTIVITY 小宮学長へ画像電子学会より 名誉会員とフェローの称号を授与

去る6月24日、本学で開催された平成22年度画像電子学会年次大会において小宮学長に名誉会員とフェローの称号が授与されました。画像電子学会は会員数約1000名、38年の歴史を持つ学会で、ファクシミリの世界発展に貢献し、現在画像通信、マルチメディア、CGコンテンツを中心に先端的研究活動が行われています。



小宮学長は、このたび名誉会員とフェローのダブル受賞に輝きました。名誉会員は、学会会長経験者に対し、学会活動を中心にその功績に対し授与されるものです。小宮学長は、学会誌編集委員長、副会長、会長、評議員など長年学会の中核として活動し、今日の学会の基礎を築いた貢献が認められたものです。

また、フェローは画像電子分野進展において顕著な功績をあげ、今後とも我が国の指導的立場にある会員に対し、授与されるものです。小宮学長は、今日一般家庭まで普及しているファクシミリ端末の基礎技術を開発し、世界標準に貢献したことや、高精細画像処理、マルチメディア通信などの先端的研究成果が評価されました。

小宮学長は、今回の受賞にあたり、「我が国はグローバの視点で研究するテーマや人材が少なくなってきた。大学、学会がリードし、世界に通用する若い人材の育成を進めていきたい」と感想を述べられました。時代変革の激しい今日、科学技術分野のリーダーとして小宮学長のさらなる活躍が期待されます。

応用化学科齋藤貴教授が 日本材料科学会で論文賞を受賞

齋藤貴教授は日本材料科学会の平成22年度論文賞を受賞し、6月4日の平成22年度学術講演大会において授賞式が行われました。

日本材料科学会 平成22年度論文賞

【論文名】:ビスフェノールA分子インプリントナイロン膜の合成と吸着特性

【著者】:齋藤 貴

【掲載誌名】:材料の科学と工学、46巻(No.4)、p183～p188、2009年

<概要>

ビスフェノールAは内分泌攪乱物質と言われ、強いエストロゲン活性を持ち生物の性ホルモンに影響を与える性質を持っています。本研究は、この分子の鑄型構造を持つナイロン膜を開発してその特性を明らかにしたもので、分子形の類似物質の中からビスフェノールAを高選択的に吸着・捕捉することを見いだしました。鑄型分子の膜化の成功と素材の持つ特異的な分子識別能の発見から材料科学分野に高く貢献したことが受賞の要因となりました。



エコ活動の報告

学生による「打ち水大会」を実施

梅雨明け後から、日本列島は連日のように猛暑が続きました。この暑さを少しでも和らげようと、ECO企画として「打ち水大会」を、7月8日、23日の2回で行いました。昨年に引き続きの開催でした。ちょうど、昼休みの時間帯でもあり、猛烈な暑さも手伝って、学生中心に一部の教職員も含め、仲間や友人達を誘いながら積極的な参加をしてもらえました。打ち水を楽しみ、水を散布することで暑さを和らげると同時に、参加者には、冷えた飲み物を配布したことで、参加者は2回とも200名近くに達し、大変な好評でした。体の外からの打ち水による涼しさばかりではなく、冷えた飲み物による体の内部からも涼しさも得られたと思います。参加者の皆さんには、ECOを意識してもらえたことを期待した、打ち水企画でした。



KAIT工房通信

バルサ材飛行機コンテスト開催

KAIT工房イベント「バルサ材飛行機コンテスト」が、7月16日に学生31名の参加者で開催されました。参加者は5月中旬からの製作期間中に、主翼の形状や接合の仕方など、揚力バランスや直進性を試行錯誤しながら、2段翼や先尾翼形などユニークな飛行機を完成させました。イベント当日は、まず中央緑地公園で各自トライし、その後の記録会は環境条件(風)を同一にするため、図書館4階の閲覧室で行いました。競技内容は、「①飛行距離」「②枠通し」の2課題で行われました。参加者は真剣に各5回のチャレンジを行い、両課題評価合計点で1位から6位の学生に表彰状と賞品が贈られました。

競技に出場した学生の感想は、「機体性能だけでなく、飛ばすコツ(投げ方)をつかむ事が重要でスムーズに飛んだ時の快感は格別でした。」と話しています。

KAIT工房の次のイベントは、『ものづくり大賞獲得イベント』の7課題への挑戦です。10月15日～25日、KAIT工房にてコンテストを行います。幾徳祭(学園祭)では、この競技作品とこの1年間にKAIT工房で製作された作品の展示会を行い、作品の投票により、今年の『ものづくり大賞』が決まります。



バルサ材飛行機コンテスト



枠通しコンテスト

夏休みものづくり体験&科学教室開催

地域の方との交流を目的としたイベント「ものづくり体験教室」が、夏期休暇中に行われました。

対象者は小学生(4回:8日間)、中学生(2回:4日間)、PTA(1回:2日間)の方々と、合計約200名の方に体験していただきました。内容は、陶芸、鋳造、木工・レーザー加工・版画の3コースで、各コース10～13名で、それぞれの「ものづくり課題」にチャレンジするイベントです。具体的な課題は、C級ライセンス取得の課題と似た内容で構成されています。厚木市内23の小学校4・5・6年生対象の「ものづくり夢体験」など昨年同様のイベントもあり、募集枠を大幅にオーバーする状況で、今後とも継続していきたいと考えております。また、小・中学生を対象に「ロボット教室」(ロボット・メカロニクス学科 吉野准教授の指導)が4回:9日間行われ、約60名の方が製作から競技と真剣に取り組んでいました。(関連記事を本紙P.7に掲載)



子ども科学探検隊ものづくり教室



ものづくり夢体験(鋳造コース)

馴染みのある地元「鷲尾山」を登ろう

「鷲尾山」は本学の北側2kmとすぐ近くにある海拔234m程の低い山ですが、近い場所にあっても、登山をしたことがある人は少ないようです。そこで、地元「鷲尾山」に登る、ECOハイキングを行いました。鷲尾山は木々も緑も多く、江戸時代には、幕府に薪炭を提供したという歴史もあります。頂上には展望台があり、本学はもちろん、厚木市街、海老名、平塚方面なども一望できました。学生は4年間、縁あって本学のあるこの地で過ごしますが、意外と知らない、行ったことも、見たことも無い場所が多いようです。卒業後は、この厚木の地を離れる人が殆どだと思いますので、学生のうちに厚木市内を含めて、ECO活動を通して、近場を知る機会を今後も出さる限り作ろうと考えています。



他大学とのECO活動交流会に参加

私立大学のECO関連協議会主催の夏季研修会が8月5～6日、横浜フェリス学院大学で行われました。参加各大学も本学同様に、「クリーンアップ活動」や「キャンドルナイト開催」などの諸活動を実施していますが、活動レベルや規模等はそれぞれ差があるようでした。全体講演、報告会の他、特にECO活動意識の活性化と学生の参画の向上を考える、分科会討議もありました。本学同様、他大学もいろいろ解決すべき課題も多い状況でした。学生のECO活動意識は、高まりつつあるものの、具体的なECO活動参加までは躊躇する学生も多く、ECO活動のリーダー的存在が重要との認識でした。本学でも、ECOリーダー育成に向けて、今後合宿を行う予定です。尚、研修会の後で、フェリス学院大学のECO関連施設の見学会がありました。発電風車、太陽熱発電、壁面/屋上緑化、雨水利用、冷暖房の地下熱(一定温度)利用、夏体育館屋上の雨水散布による冷房、コンポスト化設備(食卓残の堆肥化リサイクル)、ピオトープ(植物、昆虫類などが自然の状態で生きる空間を確保、池や沼地、里山など)などさまざまな実施例を見ることができました。全体としてバランスの取れたECO活動を行っている印象でした。学生の自主的なECO活動・参加も熱心なようで、参考になるポイントがある有意義な研修会でした。

夏のサイエンスイベント

SUMMER SCIENCE EVENT

第16回 流れのふしぎ展 ～不思議な現象で科学の芽を育てる～

8月14、15日、東京江東区の日本科学未来館で日本機械学会主催、神奈川工科大学共催「第16回流のふしぎ展」が開催されました。東京湾大華火祭による交通規制にも関わらず、2日間で合計約4300人（1日目2300人、2日目2000人）もの方々が来場されました。この企画は、「流れのふしぎから未来がみえてくる」をテーマに、流れのふしぎな性質を体験型展示、工作教室、科学教室、風に向かって走るウインドカーコンテストや、今年スタートした教員向けの研修会に参加して、子供から大人まで、そのふしぎな世界を見て、さわって、話を聞いて「えっ!?!」と驚くような発見をして、遊びながら、いっしょにそのなぞを解き明かそうというものです。体験型展示会場では、終了時間を過ぎても楽しく遊ぶ多くの幼稚園生や小学生、工作教室会場では169名もの参加者、ウインドカーコンテスト会場では高校生の改良に改良を重ねたウインドカーなど74台のエントリーがあり大盛況でした。

なお、本イベントに関しましては、本学学生50名とOB、OGのスタッフ参加、さらに、本学から助成金を賜るなどいたしました。ご協力に深く感謝いたします。

(文責:機械工学科准教授/山岸陽一)



第12回 電子ロボと遊ぶアイデアコンテスト ～システム玩具で工学基礎学習と課題解決力をみがこう!～

8月5日・6日の2日間、神奈川工科大学情報学部棟12階メディアホールにて、LEGO MINDSTORMSを活用したロボットアイデアコンテスト「第12回電子ロボと遊ぶアイデアコンテスト」が開催され、2日間で合計80チーム、182名の高校生が熱戦を繰り広げました。このコンテストはブロックとマイコンに触れながら工学分野の基礎技術を学び、科学技術学習の興味を育むことを目的としたものです。

5日には「RCXによる課題にチャレンジ」、6日には「NXTによる課題にチャレンジ」が行われました。さらにこの中から上位8チームが9月12日、「第7回WRO Japan決勝大会」(Bumb東京スポーツ文化館)に出場しました。



第10回 福祉アイデアコンテスト

7月24日、ロボット・メカトロニクス学科および健康福祉支援開発センターの主催により、「第10回福祉アイデアコンテスト」が、ロボット・プロジェクト棟で開催されました。昨年度よりも広い地域から応募があり、このコンテストが広く知られるようになってきたことが伺われました。

コンテストが開催されて本年度で10年目を迎えました。コンテスト終了後には、今後の福祉分野における機器・用具の開発の必要性から本学の健康福祉工学への貢献やコンテストのあり方まで意見交換を行い、今後のコンテストの発展を誓い解散となりました。

(関連記事を本誌P.13に掲載)

ロボコンにチャレンジしよう!を開催

「ロボコンにチャレンジしよう!」を厚木市内の小学校の児童や中学校の生徒を対象として各4回ずつ開催し、ロボット・メカトロニクス学科の吉野研究室の4年生がアシスタントとして活躍しました。この科学教室は平成22年度子どもゆめ基金助成活動「ロボットについて学ぼう」の関連事業として実施したもので、LEGO MINDSTORMS NXTというロボットキットを使い、ロボットの組み立てからロボットを制御するプログラミングまでを、初回の講座で学習し、第2・3回目の講座では、2人のチームごとに競技を攻略するためのロボットの組み立てやプログラミングを行い、最終回にて発表会を行うという内容で実施し、小学生20名、中学生16名が参加しました。

ロボットと聞くと難しいというイメージが先行しますが、慣れ親しんだ人も多いLEGOブロックでロボットを製作し、パソコン上でアイコンを並べながらロボットの制御プログラムを制作していくことで、自分のロボットを自分の思い通りに動かすことができるため、講座に参加した子どもたちも初体験であるにもかかわらず、ブロックに触れ、実際に動き始めると目を輝かせながら取り組み、それぞれ工夫したロボットたちを作り上げていました。このときのワクワクした気持ちや作り上げた達成感などを大切に、さらに膨らませて、将来はエンジニアとして活躍してくれると嬉しいですね。

(文責:ロボット・メカトロニクス学科准教授/吉野和芳)



第4回 ペットボトルロケット&ペーパープレーン競技大会 ～KAITスタジアムから、君の夢をテイク・オフ～

梅雨明け後の7月18日、小学生とその保護者はじめオープンキャンパスに参加した高校生数名を含む100名以上の参加をもって、第4回大会が本学KAITスタジアム(人工芝野球場)にて開催されました。参加者は早速、航空研究部の学生の工作指導を受けながら、ペットボトルロケット(500mlの炭酸飲料用ペットボトルを使用した水噴流ロケット)とペーパープレーン(紙飛行機)の製作に取り組みました。完成した自慢の作品を手に、参加者は広々としたスタジアムのグラウンド内に集まり、はじめにペットボトルロケット大会が行なわれ、まるでホームランを放つかのように次々と発射されるロケットの勢いとその飛行の美しさに歓声があがっていました。ペーパープレーン大会では、カタバルト(ゴムの伸縮力で機体を打ち出す装置)を用いて白い機体を青空に向けて高く飛ばし、その飛行の様子を楽しんでいました。写真部と放送研究部にも協力をいただいた本大会、ペットボトルロケットでは飛行距離140m、ペーパープレーンでは飛行時間15.0秒が最高記録で、他入賞者にも賞状と副賞が贈呈され、大会は無事閉幕しました。

(文責:機械工学科助教/根本光正)



第4回「燃電コン」を開催～お酒の力でミニカーを動かそう～

第4回「燃電コン」(燃料電池コンテスト)が、8月29日にKAIT工房で行われました。参加した6チームは、主催者側が用意した材料であらかじめ加工、成形、組立て作業を行い、燃料電池を作製しました。今回は、参加チームが燃料タンク部の形なども設計。ルールの説明を受けた各チームは作戦を練ってコンテストに臨みました。コンテストでは燃料電池でモーターを回転させ、ミニ自動車を引っ張る時間を競いあいました。工業用エタノール、日本酒、焼酎から任意の濃度のエタノール水溶液を作製して燃料電池に注入し、ミニ自動車のけん引時間を測定し、(自動車の質量) / (けん引時間) の合計の大きさを順位を決定しました。集計の結果、優勝はチーム柏陽(柏陽高校)、2位は川崎北高科学部、3位はif 1oge(綾瀬中学校)の皆さんでした。

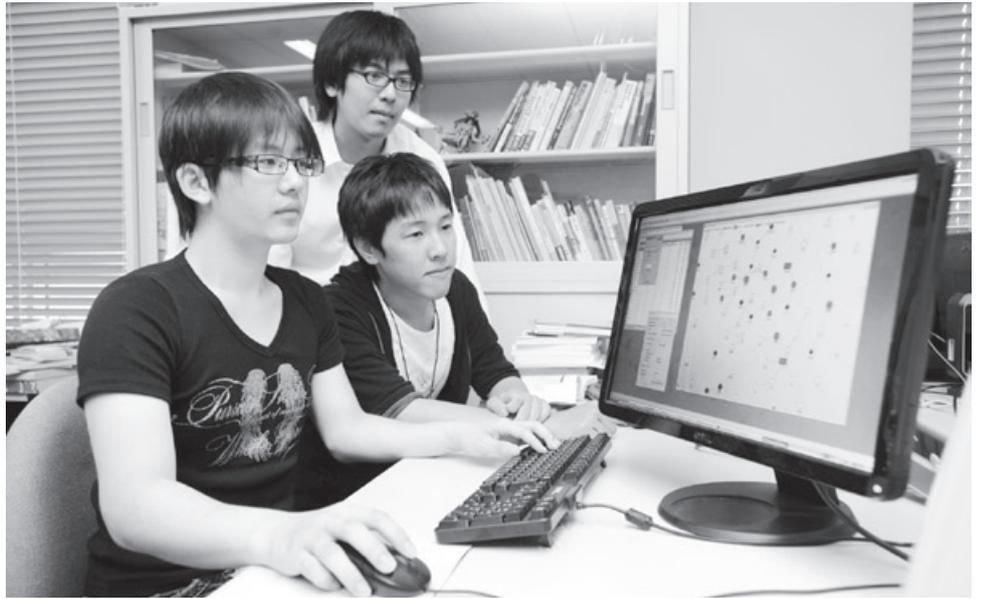
(文責:応用化学科教授/伊熊泰郎)





情報学部
情報工学科
助教
佐賀 亮介

大量のデータが保存されている現在、そのデータを要約し、見やすく把握する手法が必要とされています。特に時間が移り変わるにつれ、どのように変化していくかを把握することは、ログデータなどの分析では必須です。本研究は、この時系列データをマクロにとらえ、その流れを一見してわかるような可視化手法を目指しています。



大量データの中からマクロにトレンドをつかむ

企業や組織において情報化が進むにつれ、蓄えられた情報の活用が盛んに行われています。その情報はPOSデータから、行動履歴といったログデータ、クレーム記録などのテキストデータなど多くあります。これらのデータからデータウェアハウスを作成し、新たな知識発見を試みるデータマイニングやテキストマイニングが多くなされているのです。テキストマイニングの分野では、キーワード抽出、要約、情報編纂、可視化と幅広く研究されています。

その内、時系列情報を持ったテキストデータにおいて、頻度と鮮度を元にしたトレンド分析手法を開発しました。これを我々はFACT-Graph (Frequency And Cooccurrence based Trend Graph)と呼んでいます。FACT-Graphでは、分析期間におけるテキストデータからキーワードを抽出し、連続した期間におけるキーワードのクラス遷移情報と共起関係を利用して可視化を行っています。このFACT-Graphを用いることで、トピック単位でのマクロなトレンドの発見や、頻度は少ないかもしれませんが、重要な語句や複数の語で構成される話題などを効率的に分析することができるのです。

FACT-Graph (図1)では、茶が盛んに成っているキーワード、グレーが衰退しているキーワード、白色があまり変化のないキーワードです(これはクラス遷移分析から求めている)。ノードの大きさは話題の大きさを示します。太いリンクは新たに発生した関係を示し、破線は消滅してきているものを示しています。

例えば、図1は1998年7月から8月における毎日新聞の記事をFACT-Graphに表した結果です。図では小淵恵三氏が首相となった話題が中心であり(図中央右、小淵恵三ノード、首相ノードの大きさ)、次第と小泉・梶山氏の存在が次第に薄くなっている様子(ノードの大きさや色合いから)が見られます。また、同時期にある、毒物事件がありました(図右上部分)。その事件で使われた毒物について、当初は「青酸化合物」と予想されていたが、次第に「ヒ素」が目立ってきた様子がFACT-Graphから読み取れます。

この可視化には様々な要素技術が用いられています。大量のデータを扱うためのデータベース技術をはじめとして、文書データから単語・品詞情報を認識し、自動的に抽出する手法、キーワードの類似性を判定しリンクを表出かする手法、見やすく可視化する手法が用いられています。また、昨今ではFACT-Graphを分析する環境として、Loopoと呼ばれるソフトウェアが開発されています。このソフトウェアを含めてFACT-Graphは国内・海外での学会発表を通して報告されており、また科学技術費補助金・若手研究として採用されています。

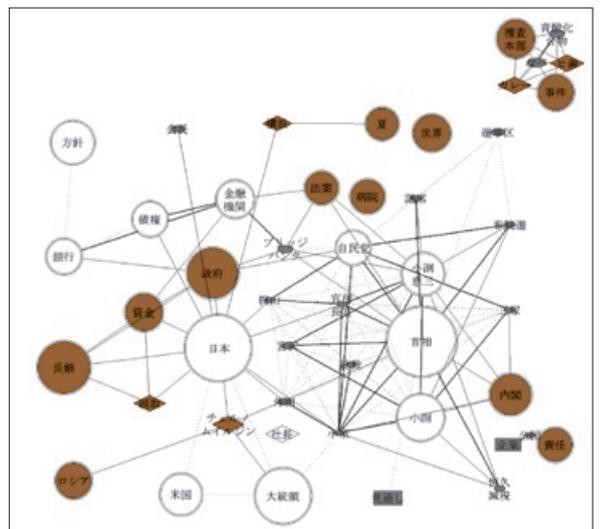


図1 FACT-Graph 出力例(1998年7月~1998年8月、毎日新聞一面から)

航空宇宙学専攻1年生「航空宇宙学セミナー」 ～将来の仕事を知り、今勉強すべきことは何かを学ぶ～

航空宇宙学専攻の1年生を対象に開講されている「航空宇宙学セミナー」では、航空宇宙分野に興味を持ち、航空宇宙分野での仕事の内容を知り、自分の将来像を描き出せるようになるために、今年度は航空機の開発体験、エアラインにおける技術者の仕事、航空機製造における加工技術といった内容で、本学教員および外部の実務経験者を講師として授業を行っています。

航空宇宙分野の勉強を体感しながら学んでもらおうと、模型ロケットを組み立て、実際に打ち上げ、最高高度とそこにいたるまでの時間を学生自身の考案した方法で計測しました。ロケットは燃料を燃焼させ、高温高压になった気体をノズルから噴出して飛行するものなので、質量が時間の経過に伴い減少する飛行物体です。そのような運動体の軌道方程式を学び、幾つかの付加データとPCを用いて軌道予測をしました。高校で習った物理学と比べると内容的にはかなり高度なものですが、いずれ理解できなければならない内容です。夢に向かった具体的な勉強が始まったと認識してもらえたと思います。最後に、飛行高度測定法や測定結果と軌道予測との比較などについて、発表会を行いました。多くの学生が初めての体験だったと思いますが、大変良い内容の発表となりました。

(文責：機械工学科教授／三澤章博)



大学院進学^{graduate school}の薦め

大学院生になって思うこと

博士前期課程2年 長島 巧(鳴海研究室)

私は大学院博士前期課程(修士課程)に昨年度入学しました。これから大学院進学を考えている学部生の皆さんのご参考になればと思い、これまでの大学院の生活を振り返って、私の大学院に対する考えをお話したいと思います。

答えのない課題に取り組むことの魅力

私が大学院に進学しようと考えた理由は、現代の多様な工学の基礎知識を身につけるためには学部の4年間では足りない、修士課程(博士前期課程)の2年間と合わせた計6年間の勉強が必要と言われていたことに加え、学部の勉強の多くは答えのある課題を扱っているのに対し、大学院では答えのない課題を扱うということにありました。これは、今後の社会人として最も必要とされる能力であるPDCAサイクルを学生時代に体験し、修得できればと思ったからです。また、本学の授業料免除という奨学制度(学部の成績が上位8%以内だと全額、15%以内だと半額授業料が免除)も、大学院進学を後押ししてくれました。両親への負担を考えると、私にとってこれほど有り難い制度はありませんでした。

自己管理が修士課程で成長できるカギ 学会発表には積極的に参加

私は大学院に入学して約1.5年経ちました。学部時代には修士課程の2年間は長く感じますが、あっという間です。特に1年次の11月から就職活動が始まるため、修士課程を有効に過ごすためには、何のために2年間という時間を得たのかをしっかりと考えておく必要があります。修士課程は学部と違い多くの自由な時間があります。これは研究室にもよるのですが、基本的に「何時から何時までは必ず研究していなさい。」などとは言われません。いかに自己管理できるかが、修士課程において成長できるかのカギであると思います。そのため、私は大学院に進学するにあたり、「できるだけ多くの学会に参加・発表する。」という目標を立て、発表に合わせてタイムスケジュールを立てるようにしました。また、研究テーマも指導教員と相談し、自分がやりたかった「木材からのバイオエタノール生成に関する研究」を行うこととしました。そして、今年度2009年7月に国際会議Cryo2009、2010年1月にエネルギー・資源学会で発表を行うことができ、多くのことを経験しました。今年度は10月に熱工学カンファレンスで発表する予定です。



大学院進学で自分の新たな可能性を見つけてください

最後になりましたが、大学院は良いところですが、研究が思うようにはいかず、悩むことも多いですが、悩んだだけで解決できたときに経験と喜びが返ってきます。今も壁にぶつかっていますが、教授の方たちも丁寧かつ的確にサポートしてくれますので、自分の考え方に囚われ過ぎずに、自ずとより多面的な考え方が身に付くようになると思います。このように、大学院は、やる気次第、考え次第で今までとは違う自分を見出すことができ、学部では得られなかった多くのことが経験できる場所です。大学院に少しでも関心のある学部生の皆さんは、あらたな可能性を見つけるための方法の一つとして、ぜひ大学院進学も考えてみてください。

教員紹介

今年度から准教授に昇格し、奮闘中の2名の教員を紹介します。

「広範囲な研究・教育を目指して」准教授 佐藤智明

平成22年4月から機械工学科の准教授になりました。これまで私は、本学で技術職員、助手、助教として約20年間、どちらかというと教育および研究のサポート役としての仕事をしてきました。しかし、今後は教育と研究を主体的に行うことを求められる立場となりました。

これまでの20年間は、工学研究としては、熱工学を専門として特に冷凍機に使用される冷媒の熱物性について研究を重ねてきました。一方、教育の職務としては、機械工学の実習実験科目において教育のサポートおよび直接の指導を行ってきました。こうした実習実験科目の教育指導の中では、原理や理論の説明を短時間で説明しなくてはならないことが多く、最近では、こうした理論や概念を如何に効率よく分かりやすく教授することができるかということにも興味を持つようになりました。そこで、かねてから興味があったICT(情報通信技術)を利用した分かりやすい教授法について研究を行ってみたいと思い、教育工学という学問領域に新しく研究領域を広げることになりました。教育工学とは、ICTなどの工学技術を教育に利用する手法を開発することを主な内容とする。教育学と工学との中間に位置する学際領域の学問のことを指します。そして、目に見えない「熱」というものを如何に可視化して分かりやすく教授できるか、ということを中心に掲げ、熱機関の原理や熱力学法則の概念をCGアニメーションによって分かりやすく教授するコンテンツ教材などを開発し実践してきました。

これからは、研究室を運営する立場にもなりましたので卒業研究の指導も行っていきます。研究室のテーマとしては「地底から宇宙まで熱エネルギーの利用を考える」というコンセプトで、地上や宇宙空間でスターリングエンジンなどの外燃機関の効率的な使い方を探るテーマも加えて広範囲に研究を行っていく予定です。今後は、これまで研究してきた熱工学と教育工学を両刀として、更に本学の教育・研究に貢献したいと思っていますので今後ともよろしく願っています。



機械工学科 准教授 佐藤智明

研究紹介「研究室の研究活動について」准教授 山岸陽一

高層ビルを渡る強風により、歩行者が通行に支障をきたしたり、住宅の屋根瓦が飛散するなどの被害が生じることがあります。また、台風で送電線が切れてしまうこともあります。物体構造の形状を工夫して、風に対する抵抗を小さくしたり、風による被害を最小限にできるようなヒトに役立つ研究を目指したいと思います。

現在研究室では、ゴルフボールのディンプル(へこみ)構造で飛距離を伸ばす例を見るように、物体の表面構造をどのようにしたら、効果的な抗力低減に繋げることができるか、実験と数値解析により研究しています。

また、南極基地では、吹雪による積雪のために、除雪作業に大きな労力を必要とします。そのため、建屋周りの積雪量を建築計画に反映することは重要です。そこで、実験施設を用いずに、既存の数値解析ソフトを利用して、建設が予定されている南極基地自然エネルギー棟周りの積雪状況を予測しています。



数値解析による立方体周りの積雪状況(白色は雪が堆積しています)



機械工学科 准教授 山岸陽一

大手電機会社が作る半導体理工学研究センターの「システムLSI設計」修了証を院生、学部生が今年も取得!

2005年度から、電気電子情報工学科の学部ゼミ生や大学院の「電子デバイス特論」の受講者に、半導体理工学研究センター(STARC: Semiconductor Technology Academic Research Center)*のシステムLSI設計プログラム内容を含めた授業と試験を行ってきました。神奈川県立神奈川工科大学は2006年度よりそのプログラム認定大学となっています。昨年度は「電子デバイス特論」を受講して、合格した7名の大学院生と9名のゼミ生に、STARCから「システムLSI設計修了証」が授与されました。合格者はSTARCを構成する大手電子デバイス会社11社の名簿に登録され、就職時にその資格が大いに役立つことになるでしょう。今年度は9名のゼミ生が受講中で、12名の大学院生が受講を予定しています。

システムLSIは、音声、映像、電波の送受信、信号処理、画像ディスプレイ、ドライバー、ソフトウェアなどを1つのLSIで実現したものです。このシステムLSIは携帯電話、家電エレクトロニクス、自動車エレクトロニクスなどの心臓部をなすもので、これでそれらが実現されると言うてよいでしょう。ですから大手の家電や自動車メーカーがシステムLSIの開発に膨大な投資を割いているわけです。それを設計できる技術者は高度な専門技術を要するために、人材が極めて不足しており、2005年の調査結果では65%の技術者が不足しています(三菱総研・河合塾調査)。特に、最近ではこの方面のアナログ電子回路技術者が極めて不足し、この分野を修得した人材は引っぱりだこの状態となっています。

(文責:電気電子情報工学科教授/萩田陽一郎)



昨年度の合格者は院生7名、学生9名。合格者にはシステムLSI設計修了証が授与されました。

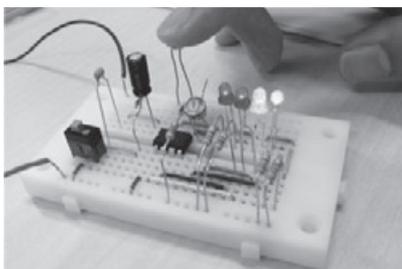
*STARC: 大手11社が作っている会社(富士通、松下電器、NECエレクトロニクス、沖電気、ルネサステクノロジ、ローム、三洋半導体、セイコーエプソン、シャープ、ソニー)



サマースクールでマイコン講座を開講

今年も恒例のサマースクールが7月26日~29日に開催されました。電気電子情報工学科では「光センサとマイコンでLEDをコントロールしよう」というテーマで開講し、工業系が5名、普通科が1名の計6名の高校生が受講しました。内容は基本的な電子部品やマイコンの原理の話の後に、具体的な例をもとに回路とプログラムの作成を行います。仕上げは与えられた課題に対して、独自のプログラムを開発し、動作が仕様を満たせば合格という流れで講義は進められます。受講生全員が熱心に取り組み、無事修了証が授与されました。今回のサマースクールに参加した方々からは、「神奈川県立神奈川工科大学の印象はなかなか良く、満足できるものであった」とのアンケート結果を得ることができました。この講座を受けて、ますます電気に興味を持ち、大学への進学意欲が高まればと思います。

(文責:電気電子情報工学科准教授/板子一隆)



「光センサとマイコンでLEDをコントロールしよう」をテーマに実施されたサマースクール

オープンキャンパスで「マイコン回路製作体験教室」を開催

電気電子情報工学科では、オープンキャンパスに合わせて「マイコン回路製作体験教室」を開催しています。半田付けでマイコン回路を作り、自分でプログラムを書き込むことにより自在に動作する装置が完成します。

半田付けは電気電子情報工学を学ぶ者にとっては基本的なテクニックですが、多くの高校生は、この体験教室で初めて経験するようです。

高校生を指導するのは、電気電子情報工学科の在学学生です。ほんの数年前までは、自分たちも初心者でしたが、今では自信を持って指導にあたっています。このような先輩の指導の下、無事に回路が動作したことがきっかけとなって、本学で電気電子情報工学を学ぶことを志望する高校生が毎年います。そして入学後には、後輩を指導する立場になるのです。

(文責:電気電子情報工学科教授/小室貴紀)



回路製作の指導にあたる在学生スタッフ。数年前は同じように大学生の先輩から指導を受けていましたが、今は自信を持って高校生をサポートする側に。



大峠聖也さん(伊熊研究室4年生) 日本セラミックス協会関東支部 研究発表会にて優秀賞受賞

7月22日～23日に開催された「第26回日本セラミックス協会関東支部研究発表会」において、4年生の大峠聖也さん(伊熊研究室)が優秀賞(ポスター賞)を受賞しました。受賞にあたり大峠さんは、「自分が行っている研究について、他大学の学生や先生方の意見を聞いた事がとても勉強になりました。そして、ポスター賞を頂けて光栄に思います。この受賞を励みに今後も研究を進めていきます。」と感想を述べました。



研究テーマ

「UV照射によるルチル型酸化チタン上のサラダ油の分解」

内容

酸化チタンに紫外線を照射すると光触媒活性や超親水性といった性質を示します。これらの反応は表面で進行するので、紫外線を照射すると酸化チタンの表面で何らかの変化があると考えられます。この変化をサラダ油の分解で確認することと、表面X線回折(SXD)により構造解析をすることを目的としています。

学会発表で活躍する学生の皆さん

小島研究室4年生の中西純己さん、竹村浩司さん、内山真さん、海老原大介さんの4名が分離技術会2010年年会(6月4日、明治大学アカデミーコモンにて)において研究発表を行いました。



緊張しつつ、一生懸命発表する竹村さん。
海老原さん(手前)と内山さん(奥)の研究発表に学会参加者が注目しています。

<研究テーマ>

中西純己さん 「気液同時吹き込み型気泡塔のガスホールドアップおよび物質移動速度」
竹村浩司さん 「加圧二酸化炭素-トリクロロエチレン水溶液系の平衡測定」
内山真さん、海老原大介さん 「加圧二酸化炭素を用いた地下水中のVOC回収システムの操作条件の検索」

また、川嶋研究室大学院博士前期課程2年生の折田由佳里さんが65th Ohio State University International symposium on Molecular Spectroscopy (オハイオ州立大学主催の第65回国際分子分光学会シンポジウム、6月21日～25日)にて、口頭発表を行いました。折田さんは「発表も質問も英語でしたので英語力の必要性を痛感しました。発表者の多くが巧みにユーモアを交えていたところに、日本での発表との違いを感じました。今回の学会発表で経験したことをすべて今後の自分に役立てたいと思います。」と感想を述べました。



夕食時の1コマ。指導教員の川嶋良幸教授(中央)、学会で出会ったRochester大学のMuenter教授(右)と一緒に。

<研究テーマ>

"Fourier Transform Microwave Spectra of CO₂ - Ethylene Sulfide, CO₂ - Ethylene Oxide and CO₂ - Propylene Oxide Complex" ("CO₂-エチレンスルフィド、CO₂-エチレンオキシド、およびCO₂-プロピレンオキシド複合体のフーリエ変換マイクロ波分光")

世界中の科学者が注目する『Chemical Engineering News online 版』に 高村岳樹 准教授のコメントが掲載されました

ディーゼルエンジンの排気ガスに含まれる3-ニトロベンズアントロン(3-NBA)が強力な発ガン性物質であることが本学応用化学科の高村岳樹准教授によって世界で初めて発見されました。都市部の大気には3-NBAの他に構造の良く似た2-ニトロベンズアントロン(2-NBA)も存在します。2-NBAは3-NBAに比べて発ガンリスクの極めて低い物質ですが、この発ガンリスクが異なる理由はこれまでよく分かっていませんでした。プラハ・カレル大学のグループがDNAと酵素を用いる方法により、両者でDNAに対する作用が異なることを見出しました。これに対し、高村准教授は次のコメントを寄せています。

高村准教授のコメント

分析の難しさから、このような最近新しく見つかった変異原性物質の研究はこれまであまり進んでおらず、この研究成果は評価できます。3-NBAの人体への暴露の危険性、そして3-NBAの構造と発ガン性との関連性について一刻も早く、完全に解明することが肝要です。

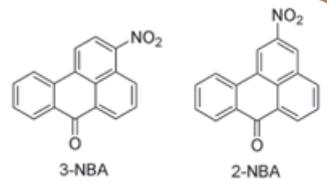


図3-ニトロベンズアントロン(3-NBA、左)と2-ニトロベンズアントロン(2-NBA、右)。とてもよく似ていますが、3-NBAだけが強力な発ガン性物質です。

詳しくは次のホームページをご覧ください。
<http://pubs.acs.org/cen/news/88/i27/8827news1.html>

応用化学科の高大連携への取り組み — 厚木北高等学校との連携 —

応用化学科ではさまざまな高校と独自に連携した教育活動を行っています。その一つ、神奈川県立厚木北高校との連携実験講座が7月12日、13日に行われました。約50名の生徒さんを大学に迎え、数名のグループに分かれて次の実験を行いました。

- きれいな色の有機化合物を分離してみよう
- 飲料水を分析してみよう
- 固体粒子の落下速度を用いた粘性率の測定
- 光・分子の速度はどれくらい
- 光る大腸菌の作成とDNAの検出
- 合成してみよう蛍光物質、色素物質
- 砂と水の違いを測る
- 氷点下の温度をつくる
- プラスチックの性質と合成
- 自作の簡易比色計で河川水の汚染を調べよう
- 食品中のDNAを取り出そう
- 目で見る酵素パワー

生徒の皆さんは楽しく実験し、普段はできない体験ができたことに喜びを感じていたようです。応用化学科ではこのような高大連携を広く受け入れております。

1年生 授業「生活と環境の化学」で発表会開催

応用化学科1年生の授業「生活と環境の化学」では数名のグループに分かれて身の回りの化学環境について調査、観察、分析します。7月16日にその成果発表会が開催されました。各グループで事前にポスターを1枚作り、当日は大勢の前で発表しました。緊張している学生もいましたが、各グループとも個性を發揮した発表を行いました。



1年生「生活と環境の化学」発表

クラス懇談会で陶芸体験

応用化学科では1年生から3年生まで複数のクラスに分割し、きめ細かな学生指導を行っています。クラス内の学生間の親睦のため、クラス担任の教員は懇談会でどのようなイベントを行うか知恵を絞ります。1年1-1担当の小島博光教授は本学のものづくり支援施設「KAIT工房」での陶芸体験を企画しました。クラスの学生の皆さんは陶芸を楽しむとともに親睦を深めることができました。



今回は手ひねりで器を作りました。

自動車システム開発工学科

FACULTY OF CREATIVE ENGINEERING VEHICLE SYSTEM ENGINEERING

Formula SAE Competition 2010 米国大会 参戦報告 ～チーム過去最高位28位獲得～

Formula SAE Project プロジェクトリーダー 鈴木 崇永(自動車システム開学工学科3年)

私たち神奈川工科大学Formula SAE Projectでは2010年5月4日に渡米し、12日から15日に開催されたFormula SAE Competition 2010(以下米国大会)に参戦しました。Formula SAEとは学生のものづくりに対する総合能力育成のため、学生が主体となって1年という期間の中で、1台のフォーミュラスタイルの車両を開発するという活動です。

米国大会はミシガン州にあるミシガンインターナショナルスピードウェイというサーキットで開催されました。大会では、車両の安全性を確認する「車検」、設計・生産コスト・販売戦略について審査する「静的審査」、車両性能・耐久性を審査する「動的審査」があります。今回、大会に参加する上でミシガン大学フォーミュラチームに車両の受け入れ、プレゼンテーションの指導、大学内での練習走行など大変お世話になりました。大会開始までの1週間、共に活動し英語での日々のやり取りなどアメリカの文化に触れ、毎日が新鮮でした。

2年ぶりとなる今大会、私たちは「K-009」車両を熟成させた「K-010」車両で参加しました。大会ではチーム一丸となり精一杯競技に臨み、静的審査においてはデザイン審査で車両の整備性について高評価を獲得し、プレゼンテーション審査でミシガン大学での指導の成果を発揮したことなど、前回大会を上回る成績を残すことができました。動的審査においては、円旋回を行うスキッドパッド競技で、ドライバーがミスなく走行し、全競技を通して米国大会ではチーム過去最高位となる28位を獲得することができました。この米国大会への参戦は、上位校のチームマネジメントなど今後プロジェクト活動を行う上で、また技術者として社会に出ていく上で、貴重な経験を積むことができました。

大学関係者、スポンサーの皆様、保護者の皆様など多数のご協力があり、今回米国大会に参加することができました。チーム員一同より感謝申し上げます。今後もこの貴重な活動を続けていけるようご協力のほどよろしくお願い致します。



ミシガン大学フォーミュラチームには、本学チームの車輛の受け入れから練習走行、プレゼンテーション指導など、大変お世話になりました。 ミシガン大学チームと本学チームの集合写真



静的審査:コスト審査

静的審査:車検チルト試験



静的審査:デザイン審査

動的審査:アクセラレーション



動的審査:オートクロス

動的審査:スキッドパッド



動的審査:オートクロス

動的審査:スキッドパッド

DreamCupソーラーカーレース鈴鹿参戦報告 ～初の表彰台!3位入賞～

KAITソーラーカープロジェクト プロジェクトリーダー 深町 裕哉(自動車システム開学工学科4年)

私は入学後すぐに「ソーラーカープロジェクト」への参加を決め、今年度で4回目の鈴鹿大会参戦となりました。昨年度大会終了後に、2010年で「DreamCupソーラーカーレース鈴鹿」が終了する通知があったこと、そして私自信が参加できる最後の大会であることから、3輪車が主流の大会で「4輪車両で表彰台に上る!」という思いがより強くなりました。しかし、2007年大会から昨年度まで表彰台どころかトラブルが続き、完走すら出来ず、焦りと危機感が大きくありました。しかし、昨年度よりメンバー数が少なくなったチームとなりましたが、2年次の時に一度辞めた同級生がドライバーとして復帰してくれ、メンバー全員が講義やアルバイトがある限られた時間の中で、最大限の役割で支えあい活動してきました。

大会本番は、予選でチーム歴代最高のタイムでクラス2位となり、あらかじめ講義で習った知識を元に消費電力を計算した予測と、走行して取得していた実測値から、いよいよ表彰台が具体的に見え、4時間耐久決勝では取得データを基に目標周回数を42周と設定しました。決勝戦が始まると、曇が多く、発電が少ない中、粘りの走行で3位から4位の走行を続けました。レース中盤に昨年度優勝チームが転倒し、前半速く走りすぎたチームが徐々に

ラップタイムを落とす中、私達は同タイムでラップを刻み続けエネルギーマネジメント戦略で勝ち、トップに立ちました。しかし、残り30分に最終コーナー出口で右フロントタイヤが破裂音を鳴らし、突然バーストして走行不能に陥りました。ホイールロックを起こし、ピットに戻れず後続車に抜かれましたが、36周を記録していたため、夢の表彰台を戦略で勝ち取るすることができました。

今年度も製作開始からスターティンググリッドに立つまで様々なことがありました。トラブルが起き、予定通り進まないことがありました。どうしようもなく妥協せざるを得ないこともありましたが、チーム一丸となって活動し、念願の表彰台を獲得して大会を終えることができました。最後に、私たちの活動は指導教員である藤澤准教授や後援会、学内関係者、スポンサー様をはじめとした多くの方々を支えられています。関係者の皆様方に厚く感謝の意を表します。



カウルを搭載し走行準備



走行前に戦略の最終確認中



ドライバー交代のためピットイン



全ピットに流れる映像に本学チームがたびたび登場!



予選クラス2位の結果を受けての本選スタート前。ピットからスターティンググリッドに車両を移動



表彰式にて、3位表彰台獲得!



ピット前にてチーム全員で記念撮影



車両整備作業中



足回りをチェック



入念にバッテリーの充電を管理

第10回 福祉アイデアコンテスト開催

7月24日、ロボット・メカトロニクス学科および健康福祉支援開発センターの主催により「第10回福祉アイデアコンテスト」がロボット・プロジェクト棟で開催されました。コンテストには117件の作品やアイデアが寄せられ、その中から32件が採択され、アイデア部門と作品部門に分かれて審査されました。作品やアイデアのエントリーは、神奈川県からだけでなく、岩手県、茨城県、福井県、東京都、静岡県、大阪府、奈良県と、昨年度よりも広い地域から応募があり、このコンテストが広く知られるようになってきたことが伺われます。また、エントリーされた方は、80歳を超える方をはじめとした一般の方々のみならず、大学生や高校生、そして小学生にいたるまで広い範囲の年齢層から応募がありました。本学からも、ロボット・メカトロニクス学科4年生の木村雅樹さんと須藤辰也さんが発表しました。審査には、学科の教員の他、神奈川リハビリテーションセンターや働共用品推進機構、福祉大手企業のアビリティーズ・ケアネット(株)や(株)ニチイ学館、さらには厚木市内科医会から福祉機器専門家をお招きし厳正に行われました。

今年の発表の特徴は、アイデア部門では高校生や小学生のアイデアに夢のあるものが多く発表されたことです。作品部門では、より実用的な作品が多く、今後、製品として販売されることが期待できる作

品が多く見られました。また、審査時間を利用して、小川教授を中心に、発表者や聴講者を含めた福祉機器・用具の現状や今後の期待についての討論会が実施され、積極的な意見交換が行われました。

コンテストの結果は、アイデア部門では最優秀賞に鳩岡湖里さん(岩手県・盛岡中央高等学校3年)の作品「コップホルダー」が選ばれました。このアイデアは、ユニバーサルデザインという観点から実用化可能なものでした。この他に最優秀賞1名、ユニーク発想賞1名、入選2名が選ばれました。作品部門では、最優秀賞に新倉勇さんの「オートコンセント・アダプター」が選ばれました。この作品では、すでに完成品であるとともに、個性豊かな新倉さんの発表で会場が盛り上がりを見せました。このほかに優秀賞1名、アイデア作品賞1名、努力賞1名、入選2名が選ばれました。

本年度はコンテストが開催されて10年目を迎えました。コンテスト終了後の懇親会では、多くの方の参加を頂き、今後の福祉分野における機器・用具の開発の必要性から本学の健康福祉工学への貢献やコンテストのあり方まで意見交換を行い、今後のコンテストの発展を誓い解散となりました。

(文責:ロボット・メカトロニクス学科教授/高橋勝美)



発表会場の様子



最優秀アイデア賞を受賞した鳩岡さんの発表



最優秀作品賞を受賞した新倉さんの発表

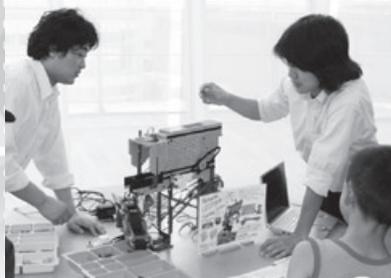


障害を持った方と実践的なディスカッション

レゴカンファレンス2010にてデモンストレーション実施

～会場から注目を集めたLEGOブロック自動仕分けシステム～

6月20日に日本科学未来館で開催されたレゴエデュケーションカンファレンス2010にて「LEGOブロック自動仕分けシステム」を展示し、デモンストレーションを行いました。このLEGOブロック自動仕分けシステムは、LEGO MINDSTORMS NXTというロボットシステムの部品ブロックを画像で判別して、専用のケースに自動的に分別するもので、吉野研究室の大学院ロボット・メカ

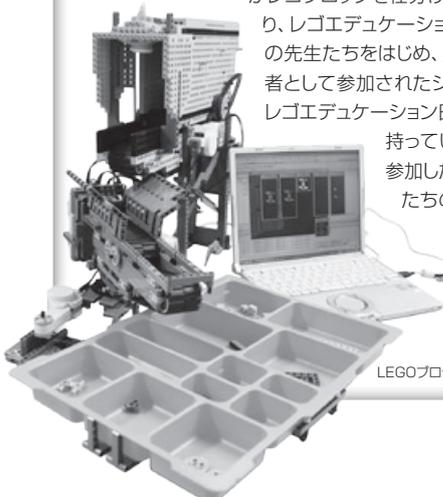


レゴカンファレンスに参加した三五隆太郎さんと長谷川沢さん

トロニクスシステム専攻1年生の三五隆太郎さんが昨年度に実施した卒業研究「LEGO MINDSTORMSを用いたLEGOブロック分別ロボットの開発」、および、ロボット・メカトロニクス学科2年生の小島浩之さん、島袋孝佑さん、小出翔虎さん、長谷川沢さん、木下寛隆さんが実施したプロジェクト研究「マインドストームを使った部品仕分けロボットの製作」の内容をまとめ、1つのシステムとして構築したものです。

デモンストレーションには、三五隆太郎さんと長谷川沢さんが参加し、実際にシステムがレゴブロックを仕分ける様子を見せながら、熱心に説明しており、レゴエデュケーションカンファレンスに参加された小中高校の先生たちをはじめ、見学に来た子どもたち、基調講演の講演者として参加されたシンガポール大学教授のMarcelo博士やレゴエデュケーション日本代表の須藤みゆき氏にも大変興味を持っていただきました。デモンストレーションに参加した学生たちも、それらの反応を見て、自分たちのやってきたことに自信を持ち、さらに良いシステムへと改良を加えていくことでしよう。

(文責:ロボット・メカトロニクス学科准教授/吉野和芳)



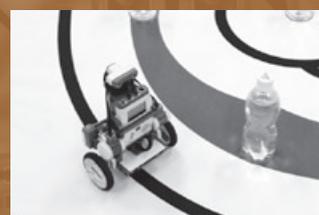
LEGOブロック自動仕分けシステム

ETロボコンがやってきた!

～南関東大会試走会の運営ボランティア&競技参加～



ETロボコン南関東大会の追加試走会を神奈川工科大学厚木市子ども科学館で開催



ETロボコンチャンピオンシップ大会へ向け、夏休みを返上して調整に取り組む



ETロボコン南関東大会の出場チームのメンバーとして、企業チームの参加が多い中、この試走会にも参加し、現在も夏休みを返上してロボットの調整やモデル図の作成に取り組んでおり、11月のETロボコンチャンピオンシップ大会への参加に向けがんばっています。

ETロボコン南関東大会における「追加試走会1」を7月18日に神奈川工科大学厚木市子ども科学館にて実施しました。ETロボコンとは、同一のロボット走行体を用いて、いくつかの難所をクリアすべくプログラムを開発し、そのソフトウェア設計モデルとロボットの走行性能を競うコンテストであり、今年度は、全国で343チーム、うち南関東大会で43チーム(企業:23、大学8、高校1、個人8、他)が参加する大会です。このETロボコンでは大会本番に向け、大会で使用する12畳ほどの大きな専用コースでロボットの試験走行を行う「試走会」が4回実施され、その1つの「追加試走会1」を厚木で実施することができました。

この試走会には、ロボット・メカトロニクス学科4年の高瀬浩裕さん、千野真純さん、辻和宏さん、堀内佑真さん、諸星光さん、田辺慎也さん、須澤慶太さんとホームエレクトロニクス開発学科2年の鈴木聡さんが、会場設置・撤収、および運営などを行うボランティアとして活躍してくれました。また、その一方で、彼らはETロボコン南関東大会の出場チームのメンバーとして、企業チームの参加が多い中、この試走会にも参加し、現在も夏休みを返上してロボットの調整やモデル図の作成に取り組んでおり、11月のETロボコンチャンピオンシップ大会への参加に向けがんばっています。

(文責:ロボット・メカトロニクス学科准教授/吉野和芳)

TOPICS

ホームエレクトロニクス開発学科

FACULTY OF CREATIVE ENGINEERING HOME ELECTRONICS

ますます充実する 企業連携学習

ホームエレクトロニクス開発学科では、家電製品メーカーを中心とした企業との教育連携を深め、様々な形での実践的な企業連携学習を展開しています。企業連携学習は、学生に対して学習内容の理解や商品開発・製造に関する、実際の場面に触れるなるなどの教育的な刺激のあるものです。最近では、オープンキャンパスにおいて高校生やご父母の方からも興味をひく学科の教育のトピックスとして受け入れられています。ここでは、授業と連携した企業訪問・工場見学についてレポートします。

授業科目「ホームエレクトロニクス」や「生活とセンサ技術」などに関連した3年生対象の見学会として、静岡県富士市にある東芝キャリア株式会社富士事業所を見学しました。ヒートポンプ技術に関する技術講演会、家庭用エアコンや浴室乾燥機を中心とした製造ラインの見学を行いました。

また、「健康アミューズメント機器の仕組み」の授業ではパナソニックの支援を受け、学内における家電企画に関する特別講義と東京お台場のパナソニックセンター東京の見学を行いました。パナソニックセンター東京の見学では、プラズマ現象を活用した新しい空気清浄技術に関する講義、家全体を省エネ化するエコアイデアハウスの見学、さらにはパナソニックが先駆ける先端的なエレクトロニクス技術に触れるなど、家電製品を中心とした最先端技術を身近に感じることができた内容でした。

2年生は実践プロジェクトやインターンシップで関係が深い日立アプライアンス株式会社多賀家電事業所を訪問し、洗濯機の技術動向に関する特別講義、IHクッキングヒーターおよび洗濯機の製造ラインの見学を行いました。後期には1年生を対象としたCEATEC2010(世界エレクトロニクス展示会)の見学が予定されています。キャンパス内での知識や技術の修得に加え、キャンパス外での企業見学と実習が連動することで、従来の学習よりもリアリティ溢れる授業が実践でき、就業力育成につながる教育効果も期待できると考えています。



日立アプライアンス株式会社多賀家電事業所の見学：洗濯機の技術動向に関する特別講義とIHクッキングヒーターおよび洗濯機の製造ラインを見学



東芝キャリア株式会社富士事業所の見学：ヒートポンプ技術に関する技術講演会と家庭用エアコンや浴室乾燥機を中心とした製造ラインを見学



パナソニックセンター東京の見学：プラズマ現象を活用した新しい空気清浄技術に関する講義とエコアイデアハウスの見学、最先端的なエレクトロニクス技術に触れる

科学イベント

「中高生のためのサイエンスフェア」で体験教室実施

進路選択を間近に控えた中学生や高校生の皆さんに、「理工系分野への進学を考えてほしい」という思いから、神奈川県と財団神奈川科学技術アカデミー、そして県内の理工系の大学が協働で主催した「かながわ発・中高生のためのサイエンスフェア—科学の不思議と理工系の魅力を感じてみよう!—」が7月17日に新都市ホール・新都市プラザ(横浜市)にて行われました。その科学体験イベントのコーナーにおいて、三栖貴行助教と有志学生の方々による電子工作体験教室「LEDコースターの製作」を実施しました。

行列ができるほどの大人気! 学生スタッフ大活躍

ホームエレクトロニクス開発学科 助教 三栖貴行

開始の合図と同時にアルバイトの学生たちに焦りの表情が浮かぶ。平静を装いながらも私は一言つぶやいた、「どうしよう・・・」と。

かながわ発・中高生のためのサイエンスフェアに参加し、「LEDコースターの製作」と題し、電子工作体験を行いました。想像以上に電子工作を希望する方が多く、開始直後から行列ができるような状態でした。冒頭の文章はその時の私とサポートスタッフとして協力してくれた学生たちの様子を表しています。学生スタッフは少人数ながらも精鋭が揃っており、そのような状況でも私以上に冷静な対応をしており、本当に感謝しています。

中高生対象とはいえ小学生も電子工作体験に参加していました。興味深そうに電子工作をする姿は、将来理科系に進んでくれるのではないかと期待が持てました。このようなイベントに参加することは初めてだったのですが、会場は理科系離れが進むこの時代を感じさせないような雰囲気がありました。今後ともこのような活動の場があれば、是非また参加させていただきたいと感じました。



ホームエレクトロニクス開発学科の教育事例を学会で紹介

ホームエレクトロニクス開発学科が設立してから、本学科では基礎学力とキャリア力をもつ幅広い職業人を育成するため、積極的に様々な新しい工学教育活動を実施しています。また、教員のFD(ファカルティ・ディベロップメント)活動として、積極的にその成果を外部に発信し、企業や学校の教育関係者と情報交換をしています。

8月20日~22日に仙台で開催された第58回工学教育協会年次大会で、学科の奥村万規子教授、黄啓新教授、金井徳兼教授及び研究室の院生が4編の教育論文を発表し、有意義な議論を行うことができました。

【発表した教育論文】

- 1) 「計画・実行・評価サイクルによるグループプロジェクト研究の実践」
- 2) 「多様な企業連携プログラムによる学生のキャリア力の育成」
- 3) 「理科好きの子を育成する教員のための研修カリキュラム開発の実践—ICT技術を活用した教員研修と教育力アップ—」
- 4) 「開発技術要素の検討をテーマとした高校大学連携プロジェクト学習の実践」

学科情報誌 HExpress VOL.02 発行

【エイチ・イープレス】

ホームエレクトロニクス開発学科が発行する学科情報誌「HExpress Vol.2」が7月に発行されました。今回号の巻頭企画には、一色正男客員教授による「身近な生活をよりよくする技術」と題して、これからの商品開発において、家電製品の分解の重要性にも触れた内容が紹介されています。また、プロジェクト型、体験型の授業についてを紹介するページでは、プロジェクト研究IIや実践プロジェクト、家電製品とプロダクトデザインなどの授業科目が、「企業連携」「体験学習」「学生企画」の実践として紹介されています。

「HExpress」は主に本学在学生の保護者の皆様、高等学校に配布しています。ご希望の方はホームエレクトロニクス開発学科事務室(TEL. 046-291-3145)までお申し込みください。



「バイオ実験発表会」報告 ～プレゼンテーション能力向上を目指して～

応用バイオ科学科では、社会人として必要な“プレゼンテーション能力”の習得を目指し、学生実験に対する発表会を各学年で毎学期行っています。ここでは、1年生、2年生、3年生の発表会の様子を紹介いたします。

1年生「バイオ基礎実験」プレゼン “初々しく”開催!

1年前期の「バイオ基礎実験」では、7月15日に発表会を行いました。学生は、これまで実験してきた4つのテーマから発表する内容を1つ選び、事前にA4判縦1頁の要旨をワードで作成し、発表当日は、パワーポイントで5分間の口頭発表と質疑応答を行います。

初めての発表、それも座長とタイムキーパーが付き質疑応答もあるという卒業論文発表会と同様の発表形式のため、皆、緊張した面持ちでした。それでも、連携授業である「コンピュータプログラミング」において十分な発表準備をしていたこともあり、よくまとめられた発表資料や堂々とした発表態度が、先生方から高く評価されていました。また翌日には、3年生の自主テーマ実験Ⅱのポスター発表会にも参加して、先輩の発表を聞き、熱心に質問をしていました。発表者と聴講者、質問者の全ての立場を1年生のうちに経験できたことは、貴重な財産になったと思います。



緊張しながらも懸命に発表しています

2年生「バイオ実験Ⅱ」プレゼン “堂々と”開催!

2年前期の「バイオ実験Ⅱ」では、7月13日と20日の2日間にわたって発表会を行いました。発表形式は1年生と同じです。食品に関する実験テーマ（食品中の塩分濃度や糖の定量、食品中の微生物やSalmonellaの検出）の中から発表テーマを1つ選び、5分間の口頭発表と質疑応答を行います。発表資料の出来映えや発表の仕方は、1年生に比べて格段に向上している様子が認められました。一方質疑応答に関しては、積極的に発言する学生がまだまだ少なかったという印象でした。今後の学生生活において、“コミュニケーション能力”も大いに磨いてくれることを期待しています。



質問に懸命に答えています

3年生「自主テーマ実験Ⅱ」プレゼン“盛大に”開催!

7月16日に、3年生の自主テーマ実験Ⅱの発表会が開かれ、全員がポスター発表を行いました。これは、「バイオ実験Ⅳ」及び「機器分析実験Ⅱ」で磨いた実験手法をさらに発展させ、4人1組のグループで「自主的に」テーマを決め、1ヶ月間にわたって実験し、その結果を各人がポスターにまとめ発表するものです。ここで培われた実験態度や心構えは、4年生の卒業研究へつながっていきます。企業からは4社の参加があり、また学内からは小宮学長、高橋筆頭理事を始め、多くの方々の参加があり、活発な討論が行われました。最優秀ポスター賞を参加者の投票により選んだところ、個人の部では「Let's change エルゴステロール～日光からビタミンDを得よう～」という題目で大島佑貴さんが、グループの部では「G2 加齢臭（ノネアル）の測定」という題目で、青木賢一さん、鷹巣 博さん、河合 祥さん、別府貴晃さん、江澤秀和さんが選ばれました。



実験風景。得られたデータについて議論しています

ポスター発表風景。活発に討論しています

最優秀ポスター賞を受賞した大島佑貴さん(右)と学長長岡部教授

表彰式を終えて全体で記念撮影

<手記>3年間のバイオ実験を終えて 3年 成岡美智

私がバイオ実験を3年間やってきて感じたことは、実験の意義を理解することの重要さや時間をかけて考えたり調べたりしたほんの一部だけが結果として現れてくるということです。実験目的にしても方法にしても、自分が必要とする結果と本当に合致しているのかどうか、結果から何が言えるのか、またなぜ失敗したのかなどについて考えることを学びました。また観察の重要さも感じました。ちょっとした変化に気づき、その原因を考えることができたら、もっと実験が有意義になっていたのではないかと悔やむ点もありました。実験をするまでの準備の大切さや考察の難しさなども体得でき、実験に取り組む姿勢も変わりました。



ポスター発表をしている成岡さん

マーク先生 “夏のワークショップ2010”

今年もサウスアトランティックコミュニティカレッジからマーク先生を招いて英語でバイオ実験を行いました。土日も実験を行う日程であったにもかかわらず、1年生から4年生まで20名以上の学生が参加して、3日間で4種類の実験を行いました。日本語が使えないため、いつも以上の緊張感を持って必死にノートをとったり、予習で黒くなったテキストに書き込んだり、熱心に受講していました。アンケートでは、「満足」と「だいたい満足」の回答数を合わせると100%という驚異的な結果からもわかるように、マーク先生の分かりやすい発音と板書を多用した丁寧な説明に、皆充実した時間を過ごしていました。



マーク先生の個別指導による実験



実験を終えて全体で記念撮影

理数科の高校生への特別授業

7月1日、秋田県立由利高校において、理数科の1年生と2年生に小池あゆみ准教授が特別授業を行いました。生命科学分野の最先端の話題を織り交ぜながらの100分間の講義を通して、高校で習っている『化学』『生物』『物理』というそれぞれの分野は決して別々のものではなく、やがて融合していくのだということを伝えました。科学技術が人類にもたらした功績と未来予想の話題では、「すご〜い」と高校生の皆さんからも思わず感嘆の声が。21世紀はバイオテクノロジーの時代、講義をきっかけに科学技術者の卵たちが秋田の地でたくさんかえってくるとうれしいです。



秋田県立由利高校で小池准教授が出前授業

バイオフィアミリーの懇談会

応用バイオ科学科では、教員・学生同士の交流を深めるための懇談会を、クラス単位ではなく、学年単位で開催しています。1年生は6月11日に第4食堂で、3年生は自主テーマ実験発表会終了後に第2食堂で、それぞれ行いました。3年生は実験・発表会を無事にやり遂げた達成感のため、これまでの懇談会で最高の盛り上がりとなりました。一方1年生の懇談会は、これまでにほとんど話したことがない教員や学生との交流が活発に行われ、和気あいあいとした雰囲気でした。バイオフィアミリーの絆は、懇談会を通してより深まったように感じました。



1年生の懇談会の一コマ



3年生の懇談会の一コマ

実験Presentation!

◎化学基礎実験

7月21日に化学基礎実験プレゼンテーションを行いました。発表までの数日間、パソコンと向き合いながら媒体作成に格闘する姿や、学生同士や教員と共に実験結果を再度考察する姿をしばしば見かけました。発表当日は、緊張しながらも堂々とした発表をしており、実験の理解度の高さを感じました。特にプレゼンテーションの媒体は、講義で習った情報技術を活かし、グラフやアニメーションを要所に織り交ぜ、見やすく工夫されておりました。今回の発表は、化学基礎実験の実験内容をより深く理解し、管理栄養士として必要なコミュニケーションの能力を身につける良い機会となったようです。



◎生化学実験I

7月22日、生化学実験Iのプレゼンテーションが行われました。実際の発表を見ると、実験終了後に、実験について、または実験結果を考察するために多くの時間をかけて調べ結果をまとめた事がよくわかる発表となっていました。また、初めての発表とは思えないような堂々とした発表で、これまでの授業で学んだプレゼンテーションの媒体作りの技術を活かした媒体は見やすく理解しやすいものとなり、この半年の成長がうかがえるものでした。



調理学実習I

調理学実習Iでは、日本・西洋・中華料理の特徴的な調理技法や配膳形式、材料の特徴や取り扱い方の違いなどを学びました。実習の最後の回には、一人ずつきゅうりの輪切りを行い、包丁の持ち方や切った材料の厚さが均等かどうかのチェックを受けました。緊張しながらも真剣に取り組む学生の姿は、入学したばかりの4月より何倍も頼もしく見えました。実習終了後、学生にアンケートを取りましたので、いくつか紹介いたします。

- どのようにして料理ができていくのか、どうしてその様な現象が起こるのか、調理学の講義を併せて受けることで、化学的な視点からも調理のメカニズムがわかりました。(島村 宣光さん)
- 楽しかった。暮らしの中で役に立つ知識やテクニックがたくさん得られた。(村田 愛さん)
- 調理学で学んだことを頭に入れながら、調理の基礎を学べて良かったです。グループ調理を通して大変なことも多いですが、自分たちで作ったものを食べるというのはおいしさもひとしおです。(野本 侑季さん)
- 最初はとても不安でうまくできるか分らなかったけど、みんなと協力して取り組みば大丈夫で、とても楽しかった。(鈴木 祥市さん)
- 普段は何気なくやっていたことにも科学的な意味があり、新しい知識を身につけることができました。(島影 智枝さん)



夢ナビライブ2010にて 本学から江指学科長が講義

7月15日、東京国際フォーラム(有楽町)で、国公私立大合同進学ガイダンスが開かれました。東大・京大・北大・首都大など国立大25校と本学など私立大132校が集まり、大学を紹介すると共に高校生の進学相談などに対応します。午後1時から、これらの大学の教員109名が四つのブースでそれぞれ模擬授業を各30分間実施しました。参加した高校生は予定数の倍を超える1万人強にもなりました。本学からは江指学科長が、「世界最長寿命日本の食生活とこれから」という題目で講義し、予め登録してある男女生徒約100名が聴講しました。講義後、設置されている本学のブースで生徒からの活発な質問に応えました。



江指学科長の講義「世界最長寿命日本の食生活とこれから」には100名を超える高校生が参加しました。



サマースクール 「食生活を科学する!」

7月26日～29日の4日間、サマースクールin神奈川工科大学2010が開催されました。本学科では、「食生活を科学する!」をテーマに開講し、管理栄養士を目指すための高校生が参加しました。講義内容は、食生活の物質的基礎や食生活と人間の関係の法則性を理解するための江指学科長のスペシャルレクチャーに始まり、身体計測(骨量測定・体成分分析)、食事調査、代謝量測定などを通して、食生活を総合的に診断する実習をしました。高校生は、4日間を通じ、心・体・社会の健康を高める食生活の科学的視野を広めてくれたことと期待します。

テクトランスファーinかわさき2010にて 飯島准教授が発表

7月7日～9日に神奈川サイエンスパークにて開催された第23回先端技術見本市「テクトランスファーinかわさき2010」で、栄養生命科学科の発表・展示が行われました。また、技術シーズ提供セミナーでは、本学科の飯島陽子准教授が「食品の成分複雑性を重視した新しい食品成分分析法の開発」というタイトルで講演を行いました。現在の食品分析の問題点を挙げた上で、食品を一つの特定の成分からではなく、多成分を包括的に解析して捉えようとする新しい食品成分分析技術について紹介しました。異分野の方々の参加も多く、食の安全への技術応用などについて活発な議論が行われ、食品・栄養・食品衛生などに対する関心の大きさを改めて認識し、本学科への期待を感じました。



「食品の成分複雑性を重視した新しい食品成分分析法の開発」で講演を行う飯島陽子准教授



情報処理学会

マルチメディア、分散、協調とモバイル シンポジウム「DICOMO」 情報工学科から10件の発表

情報工学科卒業の大学院生など10件が発表

日本で一番大きい情報分野の学会である情報処理学会では、毎年「マルチメディア、分散、協調とモバイル シンポジウム」(以下省略して「DICOMO」)を開催しています。このシンポジウムは、現在、情報処理学会の7つの研究会が主催し、3つの研究会が協賛している非常に大きいシンポジウムです。2泊3日で熱心な発表と議論が行われます。

今年、本学からは16件の発表があり、昨年に引き続き発表件数が最も多く、V2を達成しました(関連記事:本誌P.6「DICOMO発表件数1位 V2達成」掲載)。16件のうちの10件が情報工学科からの発表です。大学院に進学した学生が、学部時代に行った卒業研究をさらに発展させ発表しているケースが多く、中でも岡村将志さんは、研究を何度もバージョンアップさせ、様々な場所で発表しています。そのため、岡村さんの研究発表を覚えていてくれる方が増えているようです。岡村さんが発表したセッションの座長を務められていた九州工業大学の井上創造先生に、「発表ごとに確実に進歩していますね」と岡村さんはお言葉を頂いていました。

発表者	発表論文タイトル
岡村 将志 さん	ウェアラブル加速度センサを用いた文字描画動作における認識精度の向上 -認識前の処理と判定法による効果の検証-
月森 彩実 さん	Augmented Realityにおけるパズル式マーカの提案とARアプリケーションへの応用
植田 裕作 さん	公開Windowsアプリケーションの更新支援システムの提案
有賀 千裕 さん	Web記事のレイアウト条件による可読性予測手法の提案と評価 -自己組織化マップによる一致率の算出-
畑中 基希 さん	Webアクセシビリティの分析と評価 -RIAにおけるボタンデザインと反応時間-
須永 光 さん	超音波を用いた屋内測位における広域化の検討と実験評価
中山 亮介 さん	自己組織化マップを用いたジェスチャー認証
高橋 雅隆 さん	USBメモリを用いた仮想化環境のセキュリティを考慮した利用方法の検討 -教育用アプリケーションソフトを用いたユーザ評価-
宮崎 剛 助教	日本語の発話映像における初口形の検出方法提案
五百蔵重典 准教授	携帯電話を用いた利用時間を厳密に管理するデジタルコンテンツ配信・送信システムの提案

ACM大学対抗プログラミングコンテスト ~過去最多15名が参加~

7月2日に、ACM大学対抗プログラミングコンテストが今年も開催されました。この大会は3人一組でチームを組み、1台のPCを使って、与えられた6問から7問の課題を速く解くことを争う大会です。

情報工学科では、2003年からACM大学対抗プログラミングコンテストに参加しています。2004年には、インターネット予選を勝ち抜き、アジア大会に出場しています。今年は、全国から過去最多の291チームが参加しました。本学からの参加者と結果は以下の通りです。

今年の大会の特徴は、過去最多の参加者で、今まで参加していない地方国立大学が多く参加していたことです。レベルも高く、3問解き、50位あたりが予選突破のラインになりました。



ACM大学対抗プログラミングコンテストに今年は5チームが参加。真剣に取り組む。

	参加者	解答数	順位
全4年生チーム	船水大樹さん、田中稔識さん、漆畑龍典さん(2)	1問	121位
女子2名、1年生1名チーム	秋山征己さん(2)、加藤千沙さん、岡崎有彩さん	1問	142位
4年生2名、2年生1名チーム	加藤裕さん(3)、池田一樹さん(2)、猪狩知也さん	1問	150位
4年生2名、1年生1名チーム	石井俊英さん(3)、上枝俊太さん(2)、川井高浩さん	1問	186位
全1年生チーム	佐藤充さん、小松一樹さん、菊地勇輝さん	0問	-

(名前の次にある()内の数値は参加回数です)

1年生や女子学生が積極的に挑戦!

今年の特徴は、本学科の参加数では過去最多の5チーム15名が参加したこと、1年生が5名参加したこと、そして女子学生2名を含むチームが参加したことにあります。女子2名を含むチーム(結果:142位)は、121位のチームよりも早い時間で解けたようですが、一度間違えた答えを提出してしまったことによるペナルティで順位が下がってしまいました。これが無ければ、138位の奈良女子大学チームを抜き、女性を2名以上含むチームに与えられる出場枠を獲得できていたほどの大健闘振りでした。



1年生から4年生15名が参加しました

打ち上げ&懇親会で 出場者同士親睦を深めました

このACMの大会に参加したメンバーの多くは、RICOH & Java Developer Challenge 2010に参加しています。そこで、このRICOHの大会にのみ参加している学生も交えて、大会の後、打ち上げ&懇親会を行いました。



学科長小平教授をはじめ各教員から今後の活躍を期待するメッセージがおくられました

野木先生を囲んで~卒業生によるお疲れ様会~

野木兼六教授が、今年の3月で退職されました。それを聞きつけて、卒業生が「野木先生お疲れ様会」を催しました。このイベントに参加したのは1999年度に卒業生した高橋友和さんと小川和久さん、2000年度に大学院を修了した新井聡さん、本学教員の五百蔵重典准教授でした。急な開催のため、あまり多くは集まられませんが、今後もまたこのような会を催していきたいという意見で一致していました。



石坂研究室 仮想ファイル管理ソフトウェアの特許を取得

「パソコンをもう一つの頭脳に!」をキャッチフレーズに、石坂研究室ではより人間の記憶特性になじみやすい「やわらかいファイル管理」の研究を進めてきました。この成果を「仮想ファイル管理システム」として特許出願していましたが、この発明の新規性が特許庁から認められ、このたび特許証(特許第4379572号)が授与されました。

最近のパソコンは大容量化が実現して多量の情報を蓄えておくことが可能なので、人間の記憶能力を補助する優れた外部記憶とでも位置付けることができます。しかし、パソコンでは情報をどの場所(ドライブ、フォルダ、LAN上の他のマシン)に保存しておいたのかを正しく覚えておかないと、いざ必要なときに素早く取り出すことができません。

この仮想ファイル管理システムでは、人間の直観的であいまいな記憶特性を、独特のデータ構造で表現します。パソコンの実ファイルをドラッグアンドドロップ操作で、このデータ構造上に仮想ファイルとして登録します。ファイルを探す時には、このデータ構造上の任意の位置からキーワード検索をかけると、この仮想ファイル管理ソフトウェアが検索を実行して実ファイルを表示し、「このファイルがお探しのファイルですか?」と聞いてきます。データ構造中では、ファイルが格納されているノードの優先順位が検索のたびにダイナミックに更新されるので、ほとんど瞬時に必要なファイルを取得できます。

(文責:情報ネットワーク・コミュニケーション学科教授/石坂充弘)



発明者の高島雅弘さん(平成14年度修士卒、現在スングート・カンパニー株式会社勤務)と石坂充弘教授。特許証と試作プログラムの表示画面。

上平研究室 大学院生の研究が 画像電子学会から研究奨励賞を受賞 出身地の地元新聞で大きく取り上げられる

情報ネットワーク・コミュニケーション学科出身で現在大学院情報工学専攻博士前期課程2年の黒羽慎平さん(上平研究室)の研究が、黒羽さんの出身地の新聞「若手日報」とWEBニュースで大きく取り上げられました。黒羽さんは、4年生の卒業研究から光を使った著作権、肖像権の保護に関する研究を進めていました。この研究は、美術館の絵画や劇場の舞台俳優などを無断撮影して作成した違法な画像の使用を防ぐことを目的としたもので、被写体に当てる照明に人の目には見えない微妙な明暗によって透かし情報を埋め込むのがポイントです。しかし、この方法では被写体に暗い部分があるとその部分の情報が欠落し、埋め込んだ透かし情報の一部が撮影画像から読み出せないという問題がありました。黒羽さんは情報を画像全体に鏤めて埋め込み、一部の情報が欠けても他の部分から再構築できる方法を考案してこの問題を解決し、技術を実用に近づけました。黒羽さんの研究は学会でも高く評価されて今年6月に画像電子学会から研究奨励賞を受賞しました。

新聞では、黒羽さんの研究内容が詳しく紹介されるとともに、学会からの奨励賞受賞についても報じられました。また、「この技術では膨大な画像処理をコンピュータで実行しますが、そのコンピュータプログラムの作成が大変でした」など、研究遂行上の苦労も紹介されています。

(文責:情報ネットワーク・コミュニケーション学科教授/上平員丈)



若手日報
平成22年8月12日掲載

電子情報通信学会 学生ブランチを設立

情報ネットワーク・コミュニケーション学科出身の大学院生6名が、電子情報通信学会学生ブランチ設立の申請を行い、このたび受理されました。電子情報通信学会は電子・情報・通信の研究技術者により構成され、会員数が35,000人を超える非常に大きな学会です。学生ブランチとは、その学生会員によって構成される団体であり、研究活性化など様々な学会活動について計画から会計にいたるまで、学生会員が自主的に運営することを目的としています。関東地区では、慶応大、東工大、千葉大、電通大、都立産業高専、千葉工大、津田塾大、日本女子大に続き9校目の学生ブランチ設立校となりました。なお、彼らは本学会東京支部学生会役員として副幹



学生ブランチメンバー

情報工学専攻2年森田浩行さん、高野敬一さん、藤川丈自さん、同専攻1年小川智史さん、小松辰成さん、松下拓也さん

事団も務め、1,300名以上の東京支部学生会の代表として、学生企画による講演会や研究会の取りまとめを行っています。

(文責:情報ネットワーク・コミュニケーション学科准教授/塩川茂樹)

研究紹介 音楽の電子透かし

情報ネットワーク・コミュニケーション学科
教授 中村 誠

インターネットの普及により著作権侵害の事例が多発し、社会的に大きな問題となっています。電子透かし技術はデジタルコンテンツの中に電子情報を埋め込むことにより、著作権の帰属を電子的に証明する技術です。電子透かし信号を埋め込むと、デジタルコンテンツの品質が劣化します。このため、音楽CDのような高品質が求められるコンテンツにも利用できる電子透かし技術の開発が求められています。

本研究室では高品質音楽への適用を目的とした電子透かし技術の研究を行っています。電子透かし技術には、1) 音楽信号(デジタルコンテンツ)の品質劣化が少ないこと、他に、2) 電子透かしが確実に取り出せること、3) 電子透かしが入っていない音楽信号から誤って偽の電子透かしを検出しないこと、4) 悪意のある電子透かし除去攻撃にも耐えられること、等が求められています。

1)の品質劣化を少なくするには、電子透かしの信号電力を音楽の信号電力に比べて極めて微弱な量に設定する必要があります。一方、2)の電子透かしの検出に際しては、音楽信号は電子透かし信号を擾乱する雑音として作用しますので、音楽の信号電力に対する電子透かしの信号電力を大きくする程、電子透かしを確実に取り出せます。即ち、1)と2)は相反する要求になっています。この二つを同時に解決するために、本研究室で開発中の電子透かし技術ではスペクトル拡散技術を用いています。図1にスペクトル拡散を用いた電子透かしの埋め込みと検出の概念図を示します。電子透かしの埋め込みに際しては、電子透かし信号の各ビットに拡散系列と呼ばれる疑似乱数系列を乗積した後に、音楽信号に重畳します。CD音楽は1秒間に44.1k個の標本値で構成され、各標本値は-32,768~32,768の大きさで表現されています。電

子透かし信号は1ビットの信号が拡散系列の長さに対応する多くの標本値に薄く拡散して埋め込まれます。電子透かしの検出に際しては、電子透かしが埋め込まれた音楽信号の標本値を拡散系列で逆拡散したのちに電子透かし信号を判別します。拡散系列長を長くすると、検出時における電子透かしの信号電力も雑音として作用する逆拡散後の音楽信号電力も共に増加しますが、電子透かしの信号電力がコヒーレントで増加するのに対して、逆拡散後の音楽信号はノンコヒーレントにしか増加しないので、電子透かしの検出ビット誤り率は拡散系列長を2倍にする毎に3dBずつ改善されます。現在の試作機では、系列長26万の拡散系列を用いて電子透かしの未検出確率10⁻⁸以下を実現しています。また、この時の品質劣化量の測定では、原音楽との比較試験で約80%の人が判別出来ないという結果を得ています。

次に、3)の偽の電子透かし検出確率は、電子透かしの有無を自動判別するシステムで重要となりますが、試作機ではこの値も10⁻⁸以下を達成しています。今後、4)の耐攻撃性の評価を行う予定です。また、音楽および人間の聴覚特性を利用して、さらに品質劣化を少なくする研究も進めています。

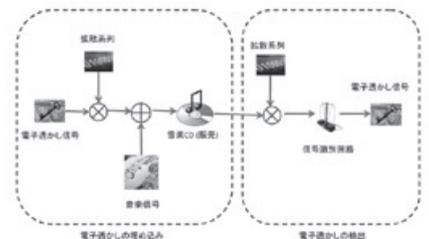


図1 スペクトル拡散による電子透かしの埋め込みと検出

世界最大、そして最高水準のCGの祭典 「SIGGRAPH 2010」で本学史上最多3件が入選発表

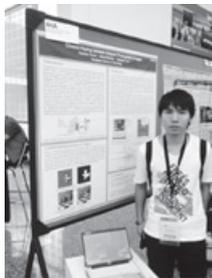
SIGGRAPH(シーグラフ、Special Interest Group on Computer GRAPHics)は、ACM(アメリカコンピュータ学会)のコンピュータグラフィックス(CG)を扱うSIG(分科会)の名称ですが、同時にその分科会が毎年夏に北米で開催する国際会議・展示会の名称でもあります。世界中の研究者や芸術家からハイレベルな論文、CGアニメーション作品、先端技術を用いた対話的な作品、メディアアート作品などが多数応募され、それらの中から審査員によって高く評価された論文や作品のみが、会場で発表や上映・展示することを許されます。従って、世界最大かつ最高水準のCGの祭典です。今回は7月25日～29日に、米国カリフォルニア州ロサンゼルス市中心部にあ

るロサンゼルス・コンベンションセンターで開催されました。

情報メディア学科からは、今回も多数の学生や教員がSIGGRAPHに参加しましたが、特に今回は以下にご紹介するように、本学史上最多の3件のポスター発表がありました。また今回もシーグラフ東京(Tokyo ACM/SIGGRAPH Professional Chapter)が主催する会合において、佐藤尚教授が本学を紹介いたしました。さらに白井暁彦准教授が本学教員として初めてBOF(Birds of a Feather)と呼ばれる会合の主催者側に入りました。このように本学は、単に参加しただけでなく、積極的にSIGGRAPHの運営にも貢献しました。

谷中 研究室

情報工学専攻博士前期課程1年の依田政彦さんが、その指導教員である谷中一寿教授とともに、「Chroma Keying Between Integral Photography Images」というタイトルで、ノートPCベースの3Dディスプレイの画面を披露しながら、入選作品についてのポスター発表を行いました。映画やテレビでは、青色の背景で撮影した人物と、それとは別に撮影した風景などを後から合成する「クロマキー」という技術がありますが、これを谷中研究室で開発した「拡張フラクショナルビュー方式」というメガネ不要の立体表示方式に適用できるようにしたことで、立体表示アニメーションの制作を効率化しました。なお、この研究には依田さんと同期の卒業研究生だった百瀬淳史さんが貢献しているので、この論文の共著者になっていますが、すでに百瀬さんは卒業して就職しているため、今回の発表は依田さんと谷中教授が行いました。



発表を行った依田政彦さん。メガネ不要の立体表示方式に適用可能な技術により立体表示アニメーション制作の効率化が実現。



発表作品「3DCGアニメーションの立体表示」

服部 研究室

世界で最も権威あるCGの祭典 SIGGRAPH 2010に入選した開発研究「計算力学を駆使して創作するCGアニメーション」を、情報工学専攻博士前期課程2年生の原祐太さんと齊藤弘さんが発表し、世界各国のCG研究者の方々から貴重なご意見を頂きました。さらに、アメリカ合衆国における錚々たる3DCG制作企業である、Digital Domain社・Dream Works社・Blizzard社などで活躍されている日本人クリエイターの方々からもこの3DCG作品に対し、業務レベルのアドバイスを頂いた事も、二人の発表者にとっては予想外の貴重な経験となりました。原さんは大学院修了後、Premium Agency社(<http://www.premiumagency.com/>)にて3DCGデザイナーとしての活躍が期待されます。「今回のSIGGRAPH 2010で得た数々の経験も、今後の業務に向けて重要な糧になるものと確信いたします。」と原さんは今後の抱負を述べました。



「計算力学を駆使して創作するCGアニメーション」の発表を行った原祐太さん(右)と齊藤弘さん(左)



デモ発表したCG作品

白井 研究室

4月より活動を開始した白井研究室も、ACM SIGGRAPH 2010ポスターセッションに多重化映像コンテンツ「Scritter」が採択されました。共同研究者である東京工業大学・世界文明センターの学生らとともに、発表を行いました。また、ポスター発表とは別に、専門家会議であるBirds of a Feather(BoF)において、白井暁彦准教授は「国際学生VRコンテスト・インタラクティブ東京」および「多重化コンテンツ・コンソーシアム」のオーガナイザーおよび司会を務め、国際的な情報メディアコンテンツ技術における本学の活躍をアピールしました。また研究生・大学院生らとともに、地元名門大である南カリフォルニア大(USC)シネマティックアート、および映画「マトリックス」などハリウッドVFX技術の研究開発で有名なクリエイティブ技術研究所(ICT)のポール・デベヴェック先生を訪問しました。学会発表のみならず、現地CG部門で働く日本人エンジニアとの本学学生のディスカッション機会などもあり、刺激的な訪問となりました。



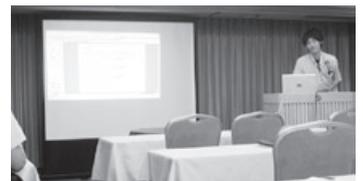
「Scritter」を公開し、多数の聴衆を集めたBoF(専門家会議)



東京工業大学の学生とともに南カリフォルニア大(USC)を訪問

DICOMO2010で4年生が2名発表 うち1名はメディア演習のレポート課題を発展させた内容で発表

7月7日～9日に開催された「マルチメディア、分散、協調とモバイル(DICOMO2010)シンポジウム」で情報メディア学科の速水研究室所属4年生の小林亮さんと古谷脩さんが研究発表しました。小林さんは3年生の授業科目である「情報メディア演習II」(項目「マルチメディアデータベースインタフェース」)のレポート課題で作成した「数多くのオンラインショッピングサイトに分散した商品のユーザーレビューを一元的に管理するシステム」を発展させた内容で発表しました。一方、古谷さんは同じ科目で身につけたデータベースのスキルを生かし、自身の就職活動で感じた問題点から「就職活動を支援するシステム」を考案し発表しました。4年生の早い時期に学会発表することはたいへん素晴らしいことですが、それに加え、情報メディア学科の授業科目「情報メディア演習II」の内容の「濃さ」も示されました。彼らの他にも速水研究室からは、佐藤仁美さん(大学院2年)、石田武久さん、手塚悠太さん、中野裕太さん(ともに大学院1年)の4名の大学院生が発表しました。また、神奈川工科大学からの発表件数は全体で16件であり、組織別の発表件数は昨年に引き続き第1位でした。(関連記事を本誌P.6に掲載)



「数多くのオンラインショッピングサイトに分散した商品のユーザーレビューを一元的に管理するシステム」を発表した小林亮さん



「就職活動を支援するシステム」を発表した古谷脩さん

工学教育研究推進機構

「平成22年度太陽エネルギーシステム開発センター外部評価委員会」を開催

平成19年度文部科学省「ハイテク・リサーチ・センター整備事業」に採択され、平成19年度から5年間の計画で研究開発に取り組んでいる本学の「太陽エネルギーシステム研究開発センター(センター長:森副学長)」は6月26日に、外部評価委員として、東北大学名誉教授の齋藤武雄氏、諏訪東京理科大学教授の谷辰夫氏、(株)ソーラーシステム研究所代表取締役の蒲谷昌生氏、の3名をお迎えして、活動状況報告の後、施設をご見学頂き、研究の状況と方向性等に関して、ご意見・ご指導を頂きました。



太陽光パネル設置状況の見学



太陽光エネルギーの自動車等への応用を説明

「平成22年度次世代センシングシステム研究所」シンポジウムを開催

平成19年4月1日に文部科学省より「次世代センシングシステム研究所」の設立が認可され、設立から3年が経過し、その成果報告として7月31日、シンポジウムを開催いたしました。このシンポジウムは、平成22年度神奈川工科大学産官学技術交流会を兼ねて開催されました。特別講演を、神奈川県産官学技術センターの馬飼野所長をお願いいたしました。当日の各テーマは、パネルセッションで行われ、参加の皆様は大変に熱心で、終了時間を過ぎても議論されている様子もありました。総勢50名を超える熱気にあふれたシンポジウムとなりました。

イベントおよび発表会への参加・出展

【テクノトランスファー2010 in かわさき】7月7日～7月9日

メカトロニクス産業を始めとする高度な技術集積地を形成する川崎市において、内外の企業の先端的な工業製品やソフトウェアなど、多岐にわたる新技術・新製品の展示・実演を通じて企業製品のPR・販路の拡大・商取引の促進を図るとともに、地域産業の育成・振興を目的として毎年開催されており、大学・研究機関のブースに本学も出展致しました。今回は、4月に新設された栄養生命科学科から、「食を科学する」とのキャッチフレーズで6研究室の紹介と、飯島准教授の講演、および情報工学科木村研究室より、「リアルタイム畳み込み画像処理技術」の紹介を行い、高い評価を得ました。

会場:KSP(神奈川サイエンスパーク)

主催:財団法人神奈川産業振興センター、神奈川県、川崎市

協力:財団法人川崎市産業振興財団、株式会社ケイエスピー

後援:経済産業省、横浜市、他

【新技術発表会】7月27日

大学発のライセンス可能な特許を、発明者自身が企業関係者を対象に実用化を展望した技術説明を行い、広く実施企業・共同研究パートナーを募ることを目的にJSTホールで開催されました。

本学からは、電気電子情報工学科板子准教授が、「太陽光発電システムのIV特性スキャン型MPPT制御方式」、機械工学科岩永准教授が、「同一空間を分煙化する換気システム」というテーマで講演を行いました。その結果、それぞれ4企業前後のご相談がありました。また日経新聞の取材もありました。

会場:JSTホール 主催:タマティーエルオー(株)、科学技術振興機構
後援:神奈川工科大学他6大学、社団法人・独立行政法人2法人

情報教育研究センター

大学院生による、「IT相談」開催中です

授業期間中の平日17:00～20:00、土曜日9:10～16:30に、情報教育研究センターPC自習室1.2で、大学院生ITアドバイザーによる「IT相談」を行っています。パソコンのハードウェアやソフトウェア、また情報系の授業に関する質問がありましたら、学生の皆さんは、是非利用してください。

教育開発センター

「教職員研修会」の第2ラウンドがスタート

平成20年度、21年度の2年間に渡って実施された、教職員研修会の第1ラウンドに続き、本年9月から、新たに3年間の期間で第2ラウンドの研修会(全6回)が行われます。

研修会の目的は「より良い神奈川工科大学にするために」本学教職員が一緒に考え、討論し、本学の目指す方向と考え方を共有することにあります。

今回の共通テーマは「出口から見た神奈川工科大学生の育て方」とし、第1回目(平成22年9月2、3日)の個別テーマは「本学学生の学びの質を向上させる私の工夫」「本学らしいキャリア教育のあり方とその支え方」「本学卒業生が社会で通用するために必要な能力とその育成方法」であり、これらのテーマに基づいてグループ討論をしました。

今後も、内容をより一層充実させるとともに、社会をリードできる学生の育成を目指して更なる研修に必要があると考えます。



9月実施の研修会の様子

附属図書館

<10・11・12月企画展示>

「2010年宇宙の旅」「いろいろな検定・資格」

小惑星探査機「はやぶさ」が60億キロの旅を終えて地球に帰還したのも記憶に新しいですが、今年は2010年、イギリスのSF作家、アーサー・C・クラークの長編小説になぞらえ、宇宙工学・SF小説の企画展示を実施しています。「はやぶさ」の生みの親であるJAXAの活躍に迫ったドキュメンタリーや、古典SFから最新トレンドSFまで、上空4万フィートに広がる宇宙を身近に感じる図書を集めています。

また就職に役立つ資格や、趣味を活かせるさまざまな検定の図書を取り揃えました。秋の夜長、新たなスキルを身につけて、自分力アップを目指しましょう!

秋の図書館講座を実施

図書館では春と秋の2回、図書館講座を実施しています。本の探し方から、論文入手の方法、新聞データベースの使い方まで、要望に沿った内容で受けられます。今期は3年生を対象にした卒論対策コースと、4月から新しくなった蔵書検索システム(OPAC)講座、新聞記事検索講座を実施しています(詳細はホームページをご参照ください)

各内容とも要望があれば通年、申し込みを受け付けていますので、この期間に限らず、論文の探し方で困った場合など、お気軽に図書館へお問合せください。

*図書館は9月11日、1階フロアをリニューアルオープンしました。詳細は、本紙P.4に掲載しております。

国際センター

国際ボランティアプログラムを本格稼働

オーストラリア、ブリスベンにて実施する「国際ボランティアプログラム」の本格稼働が開始しました。本プログラムは、1名からでも参加でき、1週間以上の参加で1単位が認定されます。

第2回「日本留学プログラム」受入を開始

本学米国協定校「グリーンリバー・コミュニティカレッジ」より25名の学生が本学に10週間滞在し、本学学生との交流を含む、文化交流を目的とした日本留学プログラムが今年も始まりました。協定校の学生は9月24日に来日しました。

新任教員の挨拶

基礎・教養教育センター 准教授

西野 晃徳

物理学の「面白さ」を伝えたい

4月より、基礎・教養教育センターの物理系列教員として着任しました西野晃徳です。3月までは東京大学生産技術研究所の基礎系部門に勤務していました。専門分野は物性基礎論で、特に物性物理学における数学的手法の開発と応用に興味があります。本学では1、2年生の力学、電磁気学、物理実験等の講義を担当します。これらの科目は各学科の専門科目の修得に必要な「体力作り」にあたります。一方で、物理学そのものは「自然現象を論理的に理解しよう」という非常に面白い学問です。論理的な理解が未来の予測、新しい現象の発見へと繋がります。「体力作り」と同時にこのような物理学の「面白さ」も伝えられたらと思っています。



【専門分野】

現在、携帯電話などの電化製品の小型化が急速に進んでいます。このような小型化技術はナノテクノロジーと呼ばれます。私の現在の研究目的はナノスケールというとても小さい世界で起きる不思議な現象を理解することにあります。

【担当授業科目】

力学I-αβ、II-αβ
電磁気学I-α、II-α
物質の科学、物質の世界
物理及び化学実験

基礎・教養教育センター 准教授

土谷 洋平

学問への憧れを大切に

初めまして、土谷と申します。学生の皆さんとは、主に数学の講義でお会いすることになります。この4月から皆さんを見て自分が大学生だった頃の自分を懐かしく思い出しました。大学生なのだからうんと勉強してやろうと思いつつ、実際にはだらだら過ごしたり長時間眠ったりしていました。かつこよさそうだからという軽薄な動機で、難しい授業をとっては挫折して、自分はダメだなあと思ったりしていました。しかしそのような勉強は楽しく、その中でもなんとかものにした科目が今の自分を支えているのだとつくづく思います。100%自分の興味で勉強したことからくる自信、と言ったら言い過ぎですが、でも確かにそういう感じはあります。それで私は今でも「大学での勉強に憧れを感じるが、意志が弱くて頑張れない」という雰囲気の人を見るとなんとなく応援したくなってしまいます。焦らず一緒に勉強していきましょう。



【専門分野】

数学の中に可積分系と呼ばれる小分野があります。そこでは、他分野や現実の問題から導かれた方程式を鮮やかに解いてみせることは数学に課された使命の一つであると考え、日夜微分方程式や差分方程式の厳密解法を研究しています。私もそういう人達の一人です。

【担当授業科目】

微分積分学I-αβ、I-β、I-α、II-基礎、II-αβ
微分方程式β、基礎

情報工学科 准教授

大塚 真吾

既存のアイデアに囚われることなく、自由な発想でワクワクする研究をしよう!

9月に情報工学科に着任いたしました。それまでは大学などの研究所において、Webのアクセス解析に関する研究や材料のポータルサイトの開発を行って参りました。また、この他にも実世界にWebが与える影響力についての研究も行って参りました。現在在学している学生よりも下の世代の方は物心が付いた時から、パソコンや携帯電話などが自由に使える環境で育っています。その一方、教員の大多数は大学に入ってからこれらを使い始めているため、自身の成長過程、さらに言う青春時代にこれらを利用した経験がありません。これからの時代は幼少期からパソコンや携帯電話を使っている人を対象としたシステム作りやビジネスモデルを考える必要があるため、これらを使い慣れている若い世代の人々の活躍が必要です。学生の皆さんには、既存のアイデアに囚われることなく、自由な発想を持って自分がワクワクするような研究テーマにチャレンジしていくことを期待します。



【専門分野】

<情報検索技術、Webと実世界>
Yahoo!やGoogleのWebページで間違った検索語を入力した場合、「もしかして：○○」という表示で正しい検索語が提示されます。これは、利用者が入力した検索語とその後に見たWebページなどの情報をもとに正しい検索語の予測を行っています。しかしながら、子供や高齢者の方は自分が欲しい情報を得るための検索語自体を考えることが難しいため、簡単な単語から利用者が望む情報を提示させるシステムの構築を目指して研究を行っています。

【担当授業科目】

情報工学実験II、JAVA演習、
情報工学セミナーII

Office Information

財務部

平成21年度(2009)決算報告

本学の事業報告書・決算書及び事業計画書・予算書は
本学ホームページに掲載しておりますので、ご参照下さい。
http://www.kait.jp/about/biz_report/

1. 資金収支計算書

平成21年度収入は10,094百万円、支出は11,484百万円となりました。資金収入は次年度入学生の納付金前受金収入を主因に予算対比211百万円増加となり、支出面で教育研究経費支出増等から153百万円増加となったものの、当年度収支差額は予算を58百万円上回りました。

収入の部		(単位:百万円)		
科目	予算	決算	差異	
学生生徒等納付金収入	6,415	6,426	△ 11	
手数料収入	97	98	△ 1	
寄付金収入	25	24	△ 1	
補助金収入	962	963	△ 1	
資産運用収入	250	251	△ 1	
資産売却収入	1,806	1,810	△ 4	
事業収入	32	36	△ 4	
雑収入	189	190	△ 1	
前受金収入	1,044	1,256	△ 212	
その他の収入	416	417	△ 1	
資金収入調整勘定	△ 1,353	△ 1,377	24	
当年度資金収入合計	9,883	10,094	△ 211	
前年度繰越支払資金	5,401	5,401		
収入の部合計	15,284	15,495	△ 211	

学生から納入された学費などです。

文科科学省から交付された経常費補助金、施設整備費補助金などです。

現金、有価証券の利息・配当金などです。

有価証券、車輛の売却収入です。

平成21年度に納入された平成22年度入学生分の学費などです。

期末未収入金および前期末前受金です。

支出の部		(単位:百万円)		
科目	予算	決算	差異	
人件費支出	3,843	3,828	15	
教育研究経費支出	2,137	2,188	△ 51	
管理経費支出	759	736	23	
借入金等利息支出	36	36	0	
借入金等返済支出	154	154	0	
施設関係支出	592	609	△ 17	
設備関係支出	699	609	90	
資産運用支出	3,007	3,054	△ 47	
その他の支出	776	762	14	
資金支出調整勘定	△ 672	△ 492	△ 180	
当年度資金支出合計	11,331	11,484	△ 153	
次年度繰越支払資金	3,953	4,011	△ 58	
支出の部合計	15,284	15,495	△ 211	
当年度資金収支差額	△ 1,448	△ 1,390	△ 58	

教育研究のために支出する経費です。

法人の管理運営、学生募集に支出する経費です。

建物、構築物等、施設を取得するための支出です。

有価証券を購入する支出です。

期末未払金および前期末前払金です。

2. 消費収支計算書

帰属収入は、予算対比21百万円の増加となりました。一方、支出面はほぼ予算どおりとなりました。

この結果、帰属収支差額は予算を20百万円上回る126百万円となり、帰属収支差額比率は1.6%となりました。

なお、基本金組入額は予算対比若干減少しておりますが、平成22年度開設の新学科(栄養生命科学科)にかかる建物の建設、機器備品の取得等もあり、基本金組入額が大きく当期の消費収支差額は1,198百万円の支出超過となりました。

科目	予算	決算	差異
学生生徒等納付金	6,415	6,426	△11
手数料	97	98	△1
寄付金	32	33	△1
補助金	962	963	△1
資産運用収入	250	252	△2
事業収入	32	36	△4
雑収入	189	190	△1
帰属収入合計	7,977	7,998	△21
基本金組入額合計	△1,398	△1,324	△74
消費収入の部合計	6,579	6,674	△95

一般寄付金および特別寄付金に加え、科学研究費補助金等により購入した機器備品および寄贈された物品である現物寄付金が含まれます。

学校法人が、教育研究活動等諸活動の計画に基づき必要な資産を継続的に保持するために維持すべきものとして、帰属収入から組み入れた金額です。

科目	予算	決算	差異
人件費	3,762	3,746	16
教育研究経費	3,273	3,298	△25
(内 減価償却額)	(1,136)	(1,109)	(27)
管理経費	789	769	20
(内 減価償却額)	(30)	(35)	(5)
借入金等利息	36	36	0
雑支出	11	23	△12
消費支出の部合計	7,871	7,872	△1
帰属収支差額	106	126	△20
帰属収支差額比率	1.3%	1.6%	△0.3%
当年度消費収入差額	△1,292	△1,198	
前年度繰越消費収入超過額	△2,223	△2,223	
基本金取崩額	0	0	
翌年度繰越消費収入超過額	△3,515	△3,421	

不要となった資産の除却損、奨学貸付金などで徴収不能の恐れがあるもの等です。

帰属収入合計から消費支出の部合計を差し引いた金額です。

消費収入の部合計から消費支出の部合計を差し引いた金額です。

3. 貸借対照表

資産運用のため有価証券を購入したことから前年度対比その他固定資産が増加しており、この購入のため流動資産の現金預金が減少しております。

なお、正味財産(基本金+消費収支差額)は、前年度比126百万円増加し27,266百万円となりました。

科目	本年度末	前年度末	増減
固定資産	25,828	25,159	669
有形固定資産	17,925	17,863	62
その他の固定資産	7,903	7,296	607
流動資産	5,745	6,454	△709
合計	31,573	31,613	△40

土地、建物、教育研究用機器備品等です。

引当特定資産、収益事業元入金、長期に保有する有価証券等です。

現金預金、一時的に保有する有価証券等です。

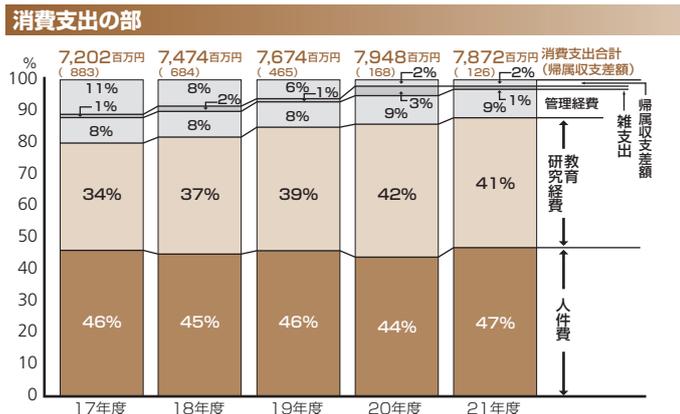
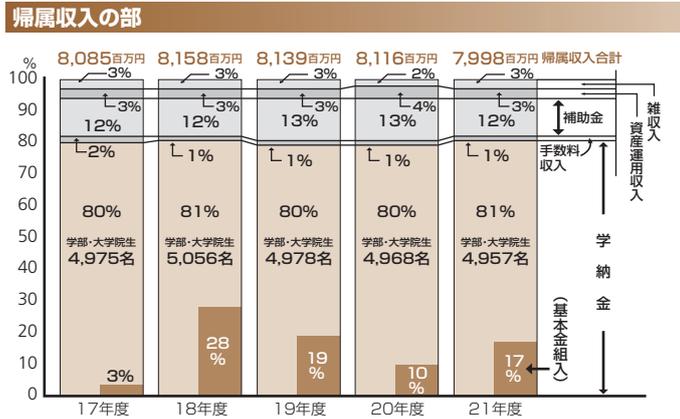
科目	本年度末	前年度末	増減
固定負債	2,278	2,507	△229
流動負債	2,029	1,966	63
負債合計	4,307	4,473	△166
基本金	30,687	29,363	1,324
消費収支差額	△3,421	△2,223	△1,198
合計	31,573	31,613	△40

長期借入金、退職給与引当金等です。

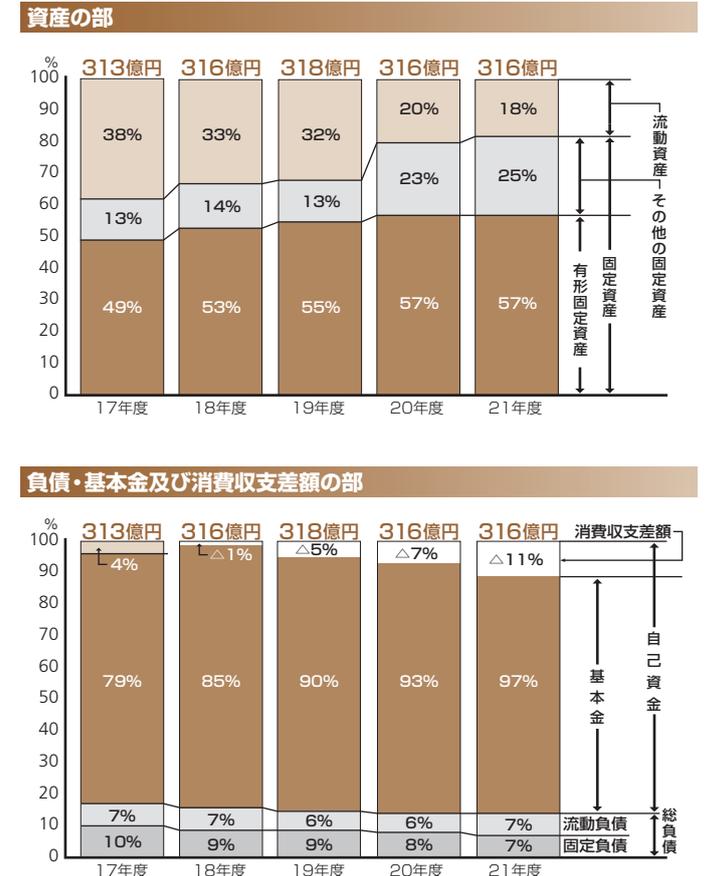
前受金、未払金等です。

5カ年 収支状況及び財務状況推移表

消費収支計算書(収支状況)構成比率



貸借対照表(財務状況)構成比率



総務部

総務課

人事発令

<新規採用>

【5月17日付け】

(嘱託職員)

リエゾンオフィス

谷田 雄二

【9月1日付け】

(教育職員)

情報学部情報工学科准教授

大塚 真吾

(嘱託職員)

総務部庶務課

井口 信子

理事会・評議員会報告

【理事会決議事項】平成22年5月26日東京ガーデンパレスにて開催

- (1)平成21年度事業報告承認の件
- (2)平成21年度計算書類承認の件
- (3)平成22年度資金運用方針決定の件
- (4)諸報告の件

【評議員会審議事項】

- (1)平成21年度事業報告の件
- (2)平成21年度計算書類の件
- (3)諸報告の件

【理事会決議事項】平成22年7月21日私学会館にて開催

理事長選任の件

【評議員会審議事項】

理事1名選任の件

入試広報部

入試課

平成23年度大学院博士前期課程【一般入試S日程試験結果】

専攻名	志願者数		受験者数		合格者数	
	H23年度	H22年度	H23年度	H22年度	H23年度	H22年度
機械工学専攻	4	6	4	6	2	5
電気電子工学専攻	0	2	0	2	0	1
情報工学専攻	6	6	6	6	1	6
合計	10	14	10	14	3	12

企画広報課

刊行物のお知らせ

『HAPPY KAIT』女子学生キャンパスコレクション

(平成22年7月発行)

- ・学生メッセージ
- ・教員メッセージ
- ・OBメッセージ
- ・本学サポートシステム
- ・キャンパスライフ



学務部

学生課

学生健康診断診断表の配布について

6月に実施した学生健康診断は、保護者の皆様のご協力により多数の学生が受診いたしました。改めてお礼申し上げます。学生健康診断の診断表は、健康管理室で配布しています。なお、胸部レントゲン検査が要精査の学生には健康管理室から個別に連絡し、再検査を促しています。

指定寮対抗バレーボール大会を実施

例年、大学指定寮間の親睦を深めるために実施している寮対抗の球技大会も、今年度で54回目を向かえました。今年は6月26日にバレーボール大会として開催され、15チームが参加しました。寮組合のご協賛、本学バレーボール部の協力により、梅雨時期の蒸し暑い中、所属寮の名誉と優勝商品獲得の熾烈な戦いが行われました。優勝は「チームドミトリー」(ドミトリーおき・アミュレットおき・ブルームおき混合チーム)の初の栄冠を手にしました。決勝トーナメントの試合結果は以下のとおりです。

【優勝】ドミトリー 【準優勝】明星荘 【第三位】第一難波荘
【第四位】花影荘

教務課

前期末成績表の配布及び後期ガイダンスの実施

前期末定期試験が7月24日～8月3日の期間で終了し、夏期休業終了日の翌日9月10日に後期ガイダンスと前期末成績表の配付(個人情報保護法に基づき保証人にも別途郵送)を実施いたしました。その結果を受けて、学生は9月21日・22日にWeb履修修正登録を行い、10月初旬に後期履修が完了いたします。なお、後期履修科目のキャンセル期間が10月12日～21日に設定されています。これは、成績評価にGPA制度を導入したことに伴って、合格の見込みのない履修科目を自分の意思によりキャンセルすることで、GPAが下がらないように配慮した措置です。

後期授業

9月11日(土)から開始されました。

神奈川工科大学公開講座

平成22年度は、「科学で知る健康の秘訣!」をテーマに、10月2日～10月30日(毎週土曜日)の期間で全8回の公開講座が開講されます。

※10月16日(土)は休講

会場：神奈川工科大学情報学部棟12階メディアホール
対象：一般、高校生、本学学生
定員：50名

問合せ先：神奈川工科大学教務課
〒243-0292 厚木市下荻野1030
TEL：046-241-1213
FAX：046-242-3529
Mail：kyoumu@kait.jp

修了証：6回以上の出席の方には修了証が授与されます。また、本学学生には1単位がCAP外科目として認定されます。

教員採用試験対策室

本年度採用試験受験状況(中間まとめ)

本年度の公立学校の教員採用試験は、全国の1次試験が7月4日から4週に渡り、各地で実施されました。

本年度の受験者から中学校(数学・理科)の受験が可能になったこともあり、本年の受験者は昨年よりさらに増加し、卒業後も教員を目指して受験した卒業生を含め、次のとおり昨を上回る受験者が各県で受験をしました。

なお、8月末日までに発表された1次試験の合格状況では、神奈川県が受験者31名(昨年:20名)の内、6名(11名)(在学:1名、卒業生:5名)が1次合格しました。

8月に入り、直ちに毎日2次試験のための対策を実施し、8月中旬以降の2次試験も終了して、現在、10月はじめの最終発表を待っています。

校種別受験者数: 中学校:5名 高等学校:35名
計:40名(昨年:27名)

受験都道府県: 青森県:1名(2名)・岩手県:1名(1名)
山形県:1名(0名)・福島県:1名(1名)
栃木県:1名(1名)・東京都:2名(0名)
神奈川県31名(20名)・長野県:2名(0名)
静岡県:2名(3名)・愛知県:1名(0名)
京都府:1名(1名)・福岡県:1名(0名)
合計:12都府県(昨年:8府県)
(注)複数県受験者がいるため受験者数は延べ数(45)です。

受験教科等: 中学校 数学:3名(昨年:0名)
理科:2名(0名)
高等学校 数学:7名(5名)
理科(物理・化学・生物):14名(7名)
工業(機械・電気・化学):11名(13名)
情報:3名(2名)

1次合格者数(8月末現在):6名(神奈川県)(昨年:11名)
教科等:理科(化学)・情報・工業(電気)

来年度に向けた対策がスタートしました。

本年度の採用試験の受験と並行して、1年後に実施される来年度の採用試験合格に向けて6月から1年間の受験対策をスタートしました。

本年度の1次試験の結果を見ると、数学・理科などの教科では更に充実した対策が必要であるため、後期から新たに教科別の重点的な対策を導入しながら、1年間をかけて計画的に対策を実施し、多数の合格者が出ることを目指します。

○6月22日 教員採用試験対策スタートガイダンスを開催(全学年対象)

教員を目指す3年生以下の学生に対し、今後の採用試験受験に向けた心構えや採用試験の現状と対策、年間スケジュールとその内容などについてのガイダンスを行いました。

ガイダンスの出席者は来年度受験する3年生だけでなく、これまで以上に1、2年生の出席者が多く早期から対策に参加しようという意気込みを感じました。

○8月30日～9月8日(8日間)夏期集中講座(基礎)の実施(講師:東京アカデミー)

今後の受験学習に役立てることを目的に、一般・教職教養、論作文の基礎を大手予備校の講師から徹底的に学び、本格的な受験対策を開始しました。

○9月8・9日 アチーブメントテスト・神奈川県の本年度実施問題による模試

夏期集中講座受講直後に2つの模試を受験し、現段階での実力を確認しました。特に、神奈川県が本年度実施した問題の受験は、来年の本試験の模擬体験にもなりました。

○9月下旬～12月 空き時間を利用した受験対策の実施

後期の空き時間を利用して定期的に次の対策を実施します。特に、専門教科(数学)は、希望者全員が受講できるように本年度から補講時間に設定された5限を利用して1年間をかけて実力の養成に努めます。

●模擬授業研究 ●授業見学(近隣中・高校) ●一般教養 ●専門教科(講義・演習) ●論作文 等

○12月下旬 合格者報告会の開催

本年度の採用試験の合格者から、受験準備から受験までの取組みや経験を聞き、また、個々にアドバイスを受け、今後の合格に向けた参考とします。

○2月～5月末 受験対策・教育実習対策の実施

春期休業に入ると時間的にも余裕ができることから、集中した対策を実施するとともに、また、新年度に入ると6月には採用試験受験者だけでなく教職課程履修者全員が、教育実習を体験しますので、その準備も兼ねて次の対策を実施します。

●教職基礎講座 ●学習指導案作成演習 ●模擬授業研究 ●授業見学(近隣中・高校) ●一般教養・教職教養演習 ●論作文演習 ●専門教科演習

○3月15日～3月25日(8日間)春期集中講座(基礎)の実施(講師:東京アカデミー)

これまでの受験対策の成果の確認と伸長のため演習中心の講座を受講し、一般教養・教職教養、論作文、面接対策の総まとめとします。

○1月～5月 全国公開模擬試験の実施(4回)

○6月下旬(1週間)直前対策講座の実施

(講師:本学教員及び教員出身講師)
採用試験直前に最後のまとめとしての講座を実施し、受験者が準備を万全にできるように支援します。

キャリア就職センター

求人状況について

今年度は、昨年度からの世界経済の減退により、大変厳しい求人状況が続いております。9月15日現在、本学の求人受付状況は、就職希望者859名に対し、2638社(昨年同時期3344社)より求人を頂いておりますが、昨年同時期に比べかなり減少しています。最新の求人情報については、キャリア就職センターに掲示していますので、積極的に利用してください。

内定状況について

9月15日現在、就職活動も中盤戦を終え本学の内定状況は、学部生42.3%で昨年同時期に比べ10.4%遅く推移しております。その要因として、企業の採用数減少による厳選採用、また焦って就職活動をする学生が増加し、企業研究が十分できないまま面接を受けてしまい、結果に結びつかないなどが考えられます。また就職活動の長期化により学生の疲れもピークに達し、気力がかなり低下していることも要因と考えられます。

引き続き就職活動をする多くの学生のために、今後も合同企業説明会や個別相談などを強化し、学生のやる気を引き出せるような、きめ細かな就職支援を行っていきたいと考えています。

基礎教育支援センター

将来の自分に目標を見つけよう

電気回路担当 田辺 充

どんな学問でも、誰も始めは素人です。その素人が何年かやっているうちに専門家に近づけます。その過程では解からないことに直面して、しばしばつまずき、悩み、その量が多くなると学習意欲の低下となります。その解決策のひとつは多くの知人・友人をつくることです。学生同士や先輩とのつながりから、解からない問題に直面したとき、共に考えるのが良い方法だと思います。また、授業と大学のサポート体制の繋がりも重要です。更に、基礎教育支援センターを多いに利用することも有効だと思います。課題などの問題は、教科書やノートに多くのヒントがあります。支援センターではその考え方や解き方を説明します。そして、多くの問題を解くことにより実力がついてきます。担当の『電気回路』では学生諸君と一緒に考えながら解くように心掛けていますが、その際に関数電卓が役立ちますので是非使い慣れて下さい。

大学は高校までの知識をもとに自ら考え創造し、新しいものを開拓していく学問を身につけ、学びとるところに価値があります。現在、自分が置かれている状況の中で、何をしなければならぬか、ぼんやりしているのも1時間、一所懸命に勉強するのも1時間、同じ時間を費やすなら自分から目的をもって状況をつくり出し、実行していけば人生の達人にもなれることでしょう。

学生相談室だより

嫌な人間関係も苦しめないで付き合うために

人間関係で悩むことはありませんか？バイト、部活・サークル、同級生…その中で苦手な人と一緒にいないといけな時は、その場にいることに苦痛を感じることもあるでしょう。でも、嫌だからといってその場に行かなければ自分にとって不利益になる…。そんな時、皆さんはどのようにして困難を克服してきましたか？嫌な関係を苦しめないようになりたいという方に、参考になりそうな方法を紹介します。

まず、「誰とでも仲良くすべき」と思わずに、「そんなに親しくならなくてもいい」「この人とはそれなりに付き合えばいい」と考えることです。それで気持ちはずいぶん楽になります。さらに、世の中には無神経で意地悪だなと感じる人はいるものなので、そういう人に出会ったら、その人が変わってくれることに期待したり、受け入れようと思わずに「こんな人もいる」「こんな人のために嫌な気分になるのは損だ」と考えてみるのも一つです。そして、一つの嫌な関係ばかり考えず「その関係だけが生活のすべてではない」「うまく付き合える人もいます」と考える、そんな心の持ち方をするのもいいかもしれません。

皆さん、いかがですか？ 疑問があればぜひ学生相談室に聞きに来て下さい。

Doctor's Message

周囲の人と声を掛け合えるようになろう！ (つづき)

学生相談室 精神科医 市来 真彦

今回は前回の続きとして、自分の調子が悪くなったときに周囲から声をかけられるために、自分自身で日ごろから出来る3つのコツについてお話しします。

1つ目のコツは、「悩み事は小さいうちに自分で解決するように努力すること」です。どんなに少ない生ゴミでも、溜め込んでしまうとひどい悪臭を放つようになりますよね。そうなってから生ゴミを捨てても、一度染み付いた悪臭はなかなか取ることができません。そうならないためには、小まめに生ゴミを捨てるのがコツになります。悩み事は生ゴミと同じ、後送りにしないで、小まめに解決することが大切です。とはいつても、一人で解決することが出来ない悩みもあるでしょう。そういったときはどうするか、それが出来ることの2つ目になります。

2つ目のコツは、「自分に起きた困ったことを一人で解決出来ない時には、悩みを自分ひとりで溜め込まないで、適切な時期に周囲に相談すること」です。相談することは苦手だ、自分の悩みを人に話すのは恥ずかしい、と思っているアナタ、悩み事を抱えずに病気になることもあります。そうならないためには他人の力を借りることが重要です。社会に出てからは、「上手に周囲の人の力を借りる」ことも必要なスキルです。とはいつても、全部を他人の力に頼るのは良くありません。困ったことを自分の力で解決してこそ、将来のためになるのですから、あくまでも「力を借りる」程度にしておきましょう。大学生でいるうちに「相談する練習を行う」ことは、そのための絶好の練習の機会になります。3つ目は次号でお話しします！お楽しみに！

KAIT キャリア・アドバイザー室

学生と接して感じたこと

キャリア就職センター キャリアアドバイザー 富田 和夫

企業で8年間採用担当を行い、縁がありまして今年度からキャリア・アドバイザーを担当することとなりました。

キャリア・アドバイザー室の前は、毎日多くの学生が歩いています。掲示板には説明会開催案内などもあり、足を止めている学生もいます。

先日、以前に何度か相談に来ていた学生をキャリア就職センターの職員が連れてきました。志望企業を決めて「志望動機を添削してほしい」とのことでした。以前にも指導していたので読みましたが、修正箇所が必要である内容でした。私はこの学生に以前から指導していたので「何故この会社を志望するのか、何をやりたいのかをもっと明確に書いてはどうだろうか」と、多少厳しく指摘しました。そのうち表情が変わってきました。「僕は相談されることは良くあるが、相談に乗ってくれる人々はいないです。」驚くとともに、彼の話を聞き(聴くということが実感)ました。内定が出ている友人もいるようで「早く内定を取りたい」などと、自分自身でいろいろと溜め込んでいたことを吐き出せたようです。学生には、「内定を早くなどとあせらずに、しっかりと準備し就職活動をすれば、希望の職種に就ける会社へいける」と話をしました。

キャリア・アドバイザーは、経験を元に指導するものと思い込んでいましたが、このように、学生の本当の声を聴くことが大切だと実感するとともに、キャリア・アドバイザーとしてなにをしなければならぬかを知り、今後の支援活動に役立てていきたいと思いました。

多重化映像システムを開発

情報メディア学科 白井暁彦准教授

情報メディア学科白井暁彦准教授が、本学学生と東京工科大学、東京工業大学の学生らとのチームで、多重化映像システムを開発したことが神奈川新聞で紹介されました。

このシステムは、一つの画面に複数の映像を投射し、偏光フィルターを通して鑑賞するというものです。3次元(3D)映像の技術を応用し、同じスクリーンで違う番組やコンテンツを同時に見ることができます。開発チームは昨年秋に構想を描き、学生らのアイデアを取り入れながら作成。4月にはフランスで開かれた仮想技術の産業店でも発表しました。白井准教授は「教育現場でも同じ教室を使いながら、学ぶ側の理解度に合わせて複数の画像を使う講義が可能」と説明。7月末に米国で行われた「SIGGRAPH 2010」にも出展しました。



神奈川新聞／平成22年7月23日掲載

太陽電池発電効率向上のソフトウェアを開発

電気電子情報工学科 板子一隆准教授

電気電子情報工学科の板子一隆准教授が、太陽光発電の電力量を向上できるインバーター向けソフトウェアを開発したことが、日経産業新聞で紹介されました。太陽光発電パネルの電圧を適切に制御し、日陰などでパネルに当たる太陽光の強さが変わっても常に電力を最大に保つことができます。パネル本体の性能だけではなく、インバーターの効率も左右するとみて、今後はメーカーに呼びかけ、製品化を目指します。



日経産業新聞／平成22年8月4日掲載

リアルタイム授業支援システムを開発

情報工学科 田中博教授

情報工学科の田中博教授が、講義の質問に対して携帯電話で回答が行える「リアルタイム授業支援システム」を開発したことが日刊工業新聞で紹介されました。開発されたシステムは、学生各自の携帯電話を利用することができ、現在、約80名の講義で実証試験も行われています。講義室にインターネット接続環境がなくても利用が可能です。



日刊工業新聞／平成22年7月23日掲載

栄養生命科学科「管理栄養士」育成について語る

栄養生命科学科 江指隆年教授

本年4月、本学に誕生した栄養生命科学科は、日本では珍しい理工系の管理栄養士養成課程の学科です。国の栄養行政に深く関わった経歴を持つ、江指隆年教授は、フジサンケイビジネスアイの取材に対して、「欧米では、医療チームの一員として管理栄養士が医師と対等に発言できる。日本の現状はまだ厳しい。そこで、生化学や基礎医学、バイオテクノロジーや情報処理などの理系の知識をしっかりと持ったハイレベルな管理栄養士を養成すべく、開設されました」と、本学の栄養生命科学科開設について話しました。

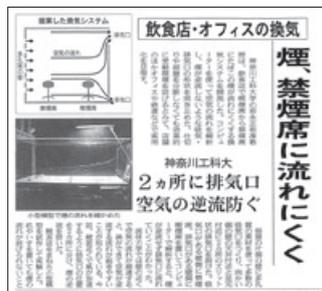


フジサンケイビジネスアイ／平成22年8月5日掲載

喫煙席の煙を流れにくくする換気システムを開発

機械工学科 岩永正裕准教授

機械工学科の岩永正裕准教授が、飲食店で喫煙席から禁煙席にタバコの煙が流れにくくする換気システムを開発したことが、日経産業新聞で紹介されました。コンピュータを使って空気の流れを解析し、煙が逆流しないような吸気・排気口の形状を突き止め、仕切りや部屋を分断しなくても効果が期待できるとし、今後、店舗やオフィス、鉄道などで実用化を目指します。



日経産業新聞／平成22年8月16日掲載

『DVD講義ライブラリー』制作が新聞で紹介

教育開発センター 遠山紘司教授

教育開発センターでは発足した平成12年度から全国の大学に依頼し、授業アンケートで優れた結果を残された先生や、よい授業にしようと取り組んでいらっしゃる先生方を紹介していただき、約80人の先生方の授業のビデオ収録を重ねてきました。「ベストティーチャーを取り続けて」として、教育開発センター遠山教授の取り組みが読売新聞のコラム「顔」で紹介されました。(関連記事をVol.156号P.24に掲載しました。)



読売新聞／平成22年7月7日掲載

情報ネットワーク・コミュニケーション学科 上平研究室の大学院生黒羽慎平さんが、「光を使った著作権・肖像権の保護に関する研究」で画像電子学会の研究奨励賞に選ばれ、岩手日報(8月12日付け)に掲載されました。(関連記事を本紙P.18に掲載)

この夏、ともに挑む仲間と立った「最高のステージ」!!

本学の「夢の実現プロジェクト」の採択団体でもある「KAITソーラーカープロジェクト」「神奈川工科大学FCVプロジェクト」「鳥人間プロジェクト」のチームが、さまざまな大会に出場し、それぞれが素晴らしい大学生活の思い出を作りました。

ソーラーカープロジェクト

DreamCupソーラーカーレース鈴鹿 参戦報告 ～初の表彰台!3位入賞～

三重県鈴鹿市で行われていた「DreamCupソーラーカーレース鈴鹿」は2010年で終了。本チームは、予選でチーム歴代最高のタイムでクラス2位を獲得。決勝戦が始まると、雲が多く発電が少ない中、粘りの走行で、3位から4位の走行を続け、結果、3位入賞。念願の表彰台を獲得して大会を終えました。



3位を獲得!表彰台に上がる

ピット前でチーム全員の記念撮影



発電が少ない中の粘りの走行



車両整備作業で最終確認

神奈川工科大学 micro FCV

(超小型燃料電池自動車)が「JISFC2010」でデビュー! 敢闘賞受賞!

神奈川工科大学 micro FCVチームは、8月9日～12日に秋田県大湯村スポーツラインで開催された競技会「JISFC2010」に出場しました。数々の困難な状況に見舞われる中、チームスタッフは、毎日1分を争うマシン調整に追われました。現地到着三日目にして厳しい車検をクリアし、感動のデビュー出走を果たしました。チームメンバーの日夜の不屈の作業が認められ、特別賞として「JISFC2010敢闘賞」を受賞しました。



コース1週(25km) 完走記念撮影



多くの拍手の中で感動のデビュー出走



車検プレーキテスト



敢闘賞受賞を喜ぶチームメンバー

鳥人間コンテスト選手権大会に出場しました!

7月24日、25日に滋賀県彦根市の琵琶湖東岸で行われた第33回鳥人間コンテスト選手権大会(主催:読売テレビ放送株式会社)において、現役生とOBが一体となって活動した「神奈川工科大学Birdman Team」が出場しました。本学チームの鳥人間コンテストへの出場は今回で7回目です。



琵琶湖に向かって飛びたつ美しい機体