



てくみゅ TechnoMuseum of NUT

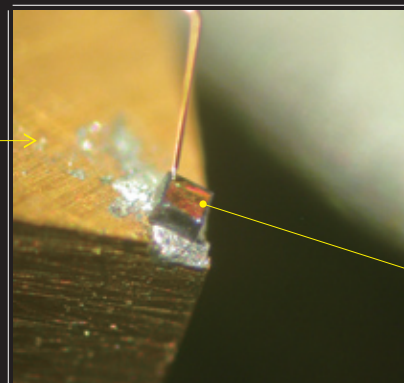
表紙の立体の表面に写っているのは
高速広帯域 SBD THz センサーです。



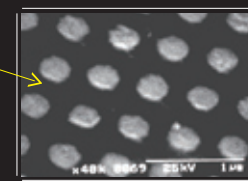
THzセンサーシステム



ミラー、アンテナ、
SBDセンサーチップ



アンテナとSBDチップコンタクト部



SBDアノードアレー

高速広帯域SBD THzセンサー High-Speed & Wide-Band SBD THz Sensor System

機械系 准教授 安井 孝成
TAKANARI YASUI

21世紀の幕開けと共に、THz電磁波(携帯電話の数1000倍の周波数、主に周波数3 THzまで)の広範囲な応用可能性が注目されましたが、4 THzを越える遠赤外領域は現在でも未踏領域です。このセンサーシステムは、放物面ミラー、ショットキーダイオード(SBD)から構成され、高速(10^{-12} 秒応答)かつ広帯域で、実用感度(1.0 V/W以上)領域~7 THzを達成しました。ワイヤアンテナを放物面焦点に位置することで、周波数依存性を抑え、10倍以上の感度向上(従来型SBD THzセンサー比)を達成しています。このセンサーを使っ

た応用分野として、国際熱核融合実験炉(ETER*)でのプラズマ電子密度測定、地球大気観測衛星*への搭載、新薬開発やウィルスワクチンの開発に役立つタンパク形成過程の高速(ナノ~ 10^{-9} 秒)分析などが期待されています。諸般の事情により、現在は開発停止を余儀なくされています。尚、これらの成果は、下記の学外研究者の方々の多大なご協力により達成されました。仙台電波高専 鈴木哲教授、中部大学工学部 岡島茂樹教授、同 中山和也助手、理研フォトダイナミクス研究センター 南出泰亜研究員、同 伊藤宏昌教授、

八海クリエイツ(株)、(株)新潟プレジジョン。

■用語：

ETER計画：人類初の核融合実験炉の実現を目指す大型国際プロジェクト。日本・欧州連合(EU)・ロシア・米国・韓国・中国・インドにより進められ2016年完成予定。

地球大気観測：有名な観測例はオゾン層破壊の観測。2.5 THzは、大気汚染メカニズムの解明に重要なOH基の分布を観測できる。その他、地球温暖化メカニズムに関わる大気中ガス成分の分析も期待される。

編集後記

研究に“華”があるように、教育にも“花”があります。教育の“花”は学生が咲かせる大輪の“花”。本学で学ぶ一人一人の学生がみな、日本人学生も留学生も社会人学生も、その持っている力を十分に伸ばせるよう、大学は教育の高度化を多様に、かつたゆみなく進めています。その姿を少しでもお伝えできたなら、嬉しく思います。続報にも、ご期待下さい。

VOSの由来 本学のモットーである、Vitality, Originality, Servicesの頭文字をとって、本学初代学長の故川上正光氏により名付けられました。



長岡技術科学大学

VOS NO.148 [平成20年11月号]
編集発行 長岡技術科学大学広報委員会[総務部 総務課]
◎本誌に対するご意見等は下記までお寄せ下さい。
〒940-2188 新潟県長岡市上富岡町1603-1
Tel.0258-47-9209 Fax.0258-47-9000
E-mail : skoho@jcom.nagaokaut.ac.jp URL : http://www.nagaokaut.ac.jp/

VOS

VITALITY
ORIGINALITY
AND
SERVICES

長岡技術科学大学 広報

特集 教育の高度化

CONTENTS

02_ 特集:教育の高度化

10_ 教育の連携

12_ 行事報告

「技大祭、長岡国際祭り、長岡市内3大学合同球技大会、スピーチコンテスト、父母懇談会」／トピックス

15_ ギダイみてある記

16_ 展示品紹介／編集後記

表紙の立体に写っている「高速広帯域SBD THzセンサー」は16ページで紹介しています。



特集

教育の高度化

大学院教育



副学長(交際交流担当)
生物系 教授
渡邊 和忠

KAZUTADA WATANABE

時代を先取りする大学院教育「一貫コース型3Gマインド先導的研究者養成」

現在、世界の産業構造は大きく変化しつつあり、より高度な知識と技術を有する人材が必要とされている。このようなニーズに対応するためには、大学では博士後期課程の充実が極めて重要である。しかし、狭い専門性のみを追求する博士後期課程の教育では社会のニーズに応えることができず、むしろオーバードクター問題に拍車をかけるだけである。そこで、本学の特色を活かし、広い視野から高度な知識と技術を自由に駆使し社会のニーズに応えることのできる実践的、かつ先導的研究者の養成を目指す教育プログラムとして3Gマインドコースを設置した。このコースでは、これまでの修士課程の区分的教育体制に横断的教育方式を導入し、修士―博士一貫教育によって大学院の早期から①研究者としての倫理観(倫理、環境、安全)、②卓越したものづくり、③国際的視野・感覚・価値観に基づく産業界への具現化、から構成される研究者マインド(3Gマインド)を修得・体得させる。

る。本コースでは、修士課程では3Gマインド科目の履修を義務づけ、コースワークによる3Gマインドを修得する。博士後期課程進学後には、学生自らが作成するリサーチプロポーザルに基づく、大学での研究と国内外の研究機関での3～5か月間の問題提案型リサーチインターンシップ(RI)によって実践的研究能力を体得する。本コースには平成19年度、20年度の2年間で12名が在籍しており、コース学生には、修士課程ではTAとして、博士後期課程ではRAとして経済的支援を行うとともに研究費も配分している。また、試行として実施した問題提案型RIには13名(国内:8名、国外5名)が参加し、学生の満足度も高い(詳細は、平成18年度～19年度「魅力ある大学院教育」イニシアティブ実施報告書参照のこと)。3Gマインドコースは、研究者を目指す大学院生にとって極めて魅力的な教育を受けることのできる機会であり、是非、本コースを選択してもらいたい。



問題提案型リサーチインターンシップに取り組んで

生物統合工学専攻3年
桜井 都衣 (小山高専出身)
KUNIE SAKURAI



ギリシャの友人たちと



研究室での実習風景

私はこのインターンシップ制度によって、約3か月間、ギリシャのクレタ島にあるクレタ大学医学部 Karagogeos 先生の研究室に行ってきました。開始前には、インターンシップ先の選抜や受け入れ許可をもらうための交渉、期間中に行うことの計画立案や書類作成を全て自分でする必要がありました。私にとって

それは、周囲の人々と連携を図りながら一大プロジェクトを実行している感覚であり、学生ながら貴重な経験でした。そして、実際に海外の大学や研究室に長期間滞在したことで、そこで行われている教育、専門的な実験手法や研究アプローチを体験することができ、自分の視野を広げることができました。この

経験は現在、技大での研究生活で活かすことができているように思います。今回のインターンシップをととして、高度な技術や知識を身につけることができただけでなく、自らの提案を实践するための一連の手配を経験し、海外で研究者をめざす同世代の友人が得られたことが私にとって大きな収穫でした。

本学は、時代の要請に応え、近年、教育を高度化する様々な取り組みを行ってきています。そのうちのいくつかを、今回の特集でご紹介します。具体的には、1. 研究分野で卓抜な指導力を発揮できる院生の育成、2. 環境マインドを醸成する学生教育、3. 教員の教育力の向上、4. 学生の基礎学力の保障、5. 国際連携による人材養成の5つです。社会を支える優れた専門技術者・研究者の輩出を目指す本学の教育面の取り組みを、どうぞご覧下さい。



電気系 教授
中川 匡弘

MASASHIRO NAKAGAWA



異分野チーム全体ディスカッション風景

異分野チーム編成融合型グローバルリーダー養成コース 一産学協働・国際双方向型実践教育研究拠点の形成

高度専門的還元力養成に偏重しがちな我が国の大学院教育を補完し、幅広い分野への適応能力、応用力・創造力の醸成、新しい価値観や知と技の創造、異分野の幅広い知識の融合と実践は、21世紀のグローバル社会において大学院教育で取り組むべき緊急重要課題である。そこで、本コースは、本学の開学以来の「実践的・創造的・指導的技術者・研究者養成」に関する永年の実績を基軸として、「産業と大学」、「異なる学術・技術分野間」、「外国と日本」という異なる文化・文明や異分野の協働と融合を新たな活力源とし、独創的発想と力量に富んだグローバルリーダー養成を目指して平成20年度に設置された。以下に、本異分

野融合コースの設置目的とカリキュラムの概略を述べる。
本コースは、平成18年度に「魅力ある大学院教育」イニシアティブプログラムとして採択された材料工学専攻学生を対象とした一貫コース型3Gマインド研究者養成コースを補完するものとして、全専攻を対象とした修士―博士一貫型の異分野融合コースであり、高度・多様化する社会のダイナミズムへの適応能力を備えた実践型博士の輩出を目的とした産学協働・国際双方向型教育を実践する次世代大学院教育を実質化することを目的としている。具体的には、図1のカリキュラム概略図に示すように、修士課程においては、国際的・学際融合教育の観点から、

留学生を含む異分野専攻学生による異分野研究プロジェクトチームを編成し、異分野(自然科学だけではなく社会科学を含む)・異文化の融合能力の涵養を目的としたグローバル討論・協働学修と異分野融合型基礎研究プロジェクトを遂行する。さらに、博士後期課程においては、異分野チーム編成による国内外研究機関(主として海外・国内企業)への異分野融合型リサーチインターンシップ派遣と異分野融合型研究プロジェクトの遂行により、国際的に活躍できる実践型博士としての異分野チーム編成融合型グローバルリーダーの養成を目指す。なお、本取り組みは全学的教育プログラムとして実質化され、図2に示す実施体制でサポートされている。

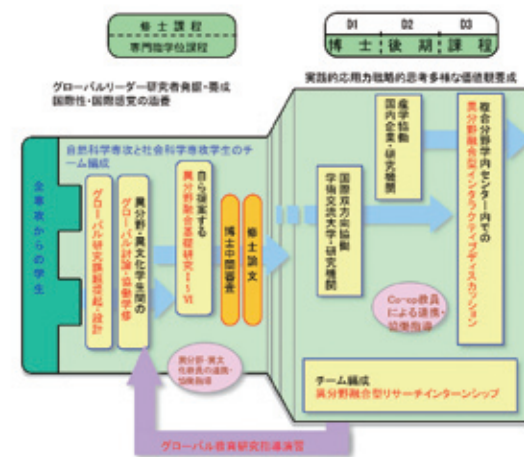


図1 異分野融合コースカリキュラム／コース在籍学生数12名

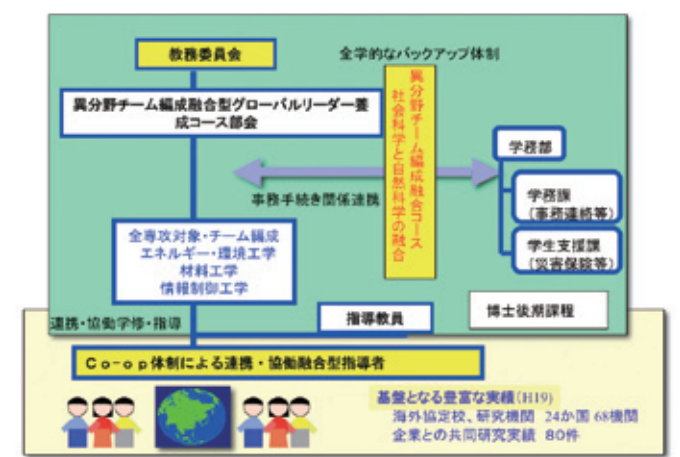


図2 異分野融合コース実施体制

教育の高度化

現代GP

現代GP「GT体験を織り込んだ環流型教育の深耕」の取り組み

環境・建設系 准教授

樋口 秀

SHU HIGUCHI



写真1 環境システム工学特別演習I「NPO理事長講演会」

環境システム工学課程では、文部科学省の「現代的教育ニーズ取組支援プログラム」に採択され、平成19年度より、高い環境マインドをもつ次世代の人材育成を目的とした教育プログラム「GT実践体験を織り込んだ環流型教育の深耕」に取り組んでいます。

このプログラムの内容は既にプログラムの主査である中出教授からVOS143号(p.12-13)で紹介されていますので、ここでは、これまでの取り組みの内容と実績について写真等を用いて説明させていただきます。

まず、学部4年生(54名)を対象として「環境システム工学特別演習I」,「環境システム工学特別演習II」を実施しました。

環境システム工学特別演習Iでは、地元の環境NPOと連携して資源循環ボランティア活動を実施する演習に取り組みました。まず、NPO代表による活動の目的と内容の紹介ならびに、広く環境問題への取り組みの重要性を確認する講演会を実施するとともに(写真1)、その後学外へと活動の場を移し、チームに分かれて、給食残渣回収作業(写真2)、



写真2 環境システム工学特別演習I「給食残渣回収」取り組み風景



写真3 環境システム工学特別演習I「里山・里道整備」取り組み風景

使用済み割り箸の炭焼き作業、里山・里道整備作業(写真3)を体験しました。最終回には、各研究室でテーマ設定した環境問題・環境対策に関する考察をNPOの皆さんの前で発表し、成果を評価していただきました。

夏休み中の8月下旬に行われた環境システム工学特別演習II(現代GP「オープンハウス」)では、これまでのオープンハウスを拡充し、プログラムに参加する高専生と本学学部4年生とが協働して実験・演習のテーマに取り組みました。さらに、学部4年生が本学で受けた環境教育を自分たちが教師役となって高専生に講義しました(写真4)。講義では、これまでの受身の立場から、高専生により分かりやすく教えるための工夫をする中で、知識の再確認が出来たようです。今年は環境の8研究室全体で、全国16高専から計54名の参加がありました。

また、今後の環境問題を担う人材を発掘するとともに、広く環境教育を実践するため、地元の高校生・中学生を対象に呼び込み講義を実施しました。はじめに、環境問題の全体像や解決策等を講義(写真5)、その後各研究室に移動して最新の研究成果等を説明しました(写真6)。これまでの実績として、平成19年度は7校492名(教員22名)、今年度(9月現在)は3校193名(教員11名)に講義を行っています。

このほかにも、環境学に深い見識を持った工学技術者を養成するための教養科目として1, 2年生向けに「環境学概論」を新設するとともに、3, 4年生向け教養科目「地球環境と技術」を内容改変して、工学と環境の関わり、工学における環境経済学、

環境リスクマネジメントといった、より深化した内容の講義を提供しています。また高い環境マインドを備えた環境スペシャリストを養成するための専門科目として3年生に開講している「地球環境学I」と「地球環境学II」を再構成して、地球環境の現状、メカニズム、技術・経済・政治等における環境対策について新しい学問体系として教育を行っています。

来年度は本GPの事業最終年度ではありますが、環境システム工学の教員・学生が一体となって引き続き取り組みを進化させ環境教育の深耕に努めたいと考えています。



写真4 環境システム工学特別演習II オープンハウス受講高専生に対する講義「地球環境学I・IIのまとめ」



写真5 呼び込み講義 三条高校「地球環境問題」講義風景



写真6 呼び込み講義 長岡市立東中学校140名都市計画研究室見学風景

教育センター

教育センターの活動 — 教育方法開発センター・共通教育センター —

本学教育の高度化を目指し、昨年4月、2つのセンターが発足しました。

ここでは、これまでの両センターの主な活動をお知らせし、その中からFD(授業内容・方法の改善)と学習サポーターの取り組みを紹介します。

■教育方法開発センター <http://oberon.nagaokaut.ac.jp/ed/>

学部及び大学院における教育方法改善に係る調査・研究、企画及び実践等を通じ技術者教育の総合的な推進を図ることを目的として活動しています。

1. FDを「大学の目的(学則第1条)を実現するために大学が組織的に行う教育改善」と捉え、新採用教員研修、FD講演会、公開授業、FD先進大学視察等の活動を行っています。
2. 「本学修了生及び本学修了生の就職先に対するアンケート調査」を実施し、結果を分析、報告書を作成しました(VOS146号に既報)。これを今後の教育改善に生かすとともに、学生自身の学習指針にも活用しています。
3. 授業アンケートの結果をよりよく教育改善に役立てるために、授業アンケートの項目、

内容、実施方法等について検討しています。

◎NEWS

平成20年度質の高い大学教育推進プログラム(文部科学省)に、「実践的技術教育マイスター制度—新採用教員向け熟練教職人育成プログラム—」が採択されました(9月30日)。新採用教員を中心に、教員の技術教育力の向上を図ることを目的としたもので、今後、本センターがその企画・運営にあたっていきます。



■共通教育センター <http://msc-cge.nagaokaut.ac.jp/>

学生に対する学部の教養教育、大学院の共通科目を統括するとともに、語学および専門基礎教育を含む共通教育全般に係る企画、改善並びに推進を図ることを目的として活動しています。

◎学部教養科目、大学院共通科目の統括

1. カリキュラムの改善・充実のために、教養科目の授業公開を実施してきました(一部をHPにビデオ掲載)。また、技術者倫理教育の内容・実施体制の再検討のために「技術者倫理研究会」の活動を発足させています。
2. 授業実施条件の整備・向上の一環として、受講生数の適正化のため学部教養科目に自動抽選システムを導入し、運用しています。
3. 教養の啓発のための講演会を開催しまし

た(一部をHPにビデオ掲載)。また、教員の執筆による『学生のためのブックガイド』を作成し、HPにも公開しています。

◎共通教育の横断的課題への取り組み

4. 基礎学力向上策として、1学年推薦合格者への入学前学習、1年生への補習教育の統括にあたっています。さらに、1～3年生を対象に学習サポーター制度を実施しています。



特集

教育の高度化

FD



物質・材料系 准教授
分析計測センター
教育方法開発センター
松原 浩

HIROSHI MATSUBARA

「教育力」を高めるために

学生を教えるという事、それにはその教科の分野の専門知識が必要なことは言うまでも無いことですが、「いかにわかりやすく教え、教育の効果を高めるか」という事については専門知識以外にも多くの技術が必要とされます。「FD」という言葉が昨今聞かれるようになっていす。“Faculty Development”の頭文字を取ったものですが、単語の意味自体がやや抽象的なこともあり、言葉を聞いただけでは意味がわからない方も多いと思います。

FDとはいったい何でしょうか？1998年10月の大学審議会答申によると「教員が授業内容、方法を改善し、向上させるための組織的な取り組みの総称。その意味するところは極めて広範にわたるが、具体的な例としては、教員相互の授業参観の実施、授業方法についての研究会の開催、新任教員のための研修会の開催などを挙げることができる。」と説明があります。その後この言葉は、教育活動にとどまらず研究活動や設備に至るまで教職員の活動全般のレベルアップを包括するものとして発展してきているようですが、前述の「いかにわかりやすく教え、教育の効果を高めるか」ということこそが、FDの意味する根幹だと言えます。つまりFD活動とそれに対する意識を高めていくということは「教育力」を高めることにつながると言えます。

本学では、質の高い教育のできる教員を養成していくために、(1)教員相互の授業参観(FD公開授業)、(2)FD関連の講演会開催、(3)他大学の活動の視察、(4)大学教育関係会議への出席、といった教育方法のブラッシュアップに関する種々の活動を行っています。例えば(1)教員相互の授業参観(FD公開授業)については、前年度に学生から回収された授業アンケートで高い評価を受けた授業を他の教員に公開し、授業のあとで講義担当教員と参観した教員の間で講義に関するディスカッションの場(写真1参照)を設けています。そこではお互いの講義の「流儀」に

まで立ち入った議論が交わされており、お互いに教育ノウハウを蓄積するとともに、参観した授業の長所を自分の授業にいかにして取り入れるかを各教員があらためて考えることによって自己の教育方法を改善する端緒としています。

本学の目的である技術者の育成、技術教育に対しては教室での授業以外になくはならないものがあります。それは研究室での研究実験です。課程によって多少前後しますが学生は学部3年生の後半頃から研究室に配属されます。その研究室で先生からテーマをもらい、実験を行って研究推進の一翼を担う毎日を送ることとなります。そこで日々繰り返されるディスカッションは、座学の授業への出席だけでは身につかない問題解決能力を飛躍的に伸ばす、非常に効果的な技術教育の場となっています。そこでは先生と学生との心の通った双方向コミュニケーションが繰り返されており、個々の学生に応じた指導法が随時試されているといえます。本学は研究活動が非常に活発に行われており、従って研究室では常に活発な技術教育活動とその考察が行われていることから、この意味では研究室でのFD活動は非常に盛んであるといえます。

大学生にもなったらもう大人、わかる人にわかればいい、難しくてあたりまえ・・・といったようないわば「先生中心」の大学のスタイルはもう過去のものとなっています。その時代時代で変わっていく学生の姿、価値観、感性・・・。技術者・研究者として「世の役に立つ」人材は時代が変遷しても必ず育成できます。そしてそれはずっと変わらないものとして存在し続けなければなりません。「熟練教職人(きょうしよくにん)育成プログラム」が本学で今年からスタートしますが、本学の目的に沿って、しかも現代の学生の「心」をつかむ「技術教育マイスター」の腕前にますます磨きがかかっていくことが期待されます。

学習サポーター制度



電気系 准教授
共通教育センター
中川 健治

KENJI NAKAGAWA

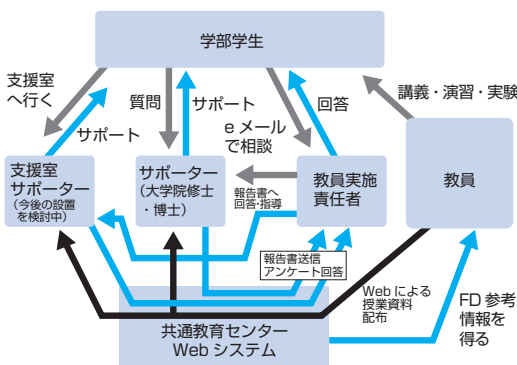


図1 学習サポーター制度の実施体制

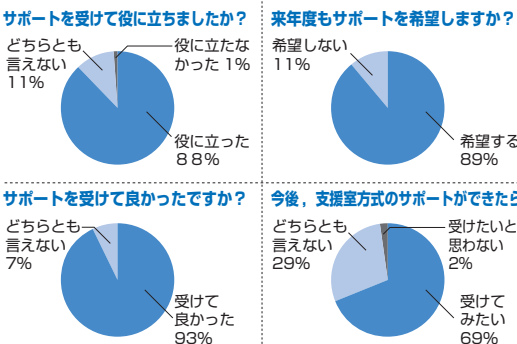


図2 対象学生への終了時アンケート結果
(平成20年7月、回答者数=121人)

■表1 これまでの実績・サポーター数と対象学生数

	サポーター数	指導を受けた学生数
平成18年度	54人	172人
平成19年度	62人	174人
平成20年度 (1学期終了時点)	46人	154人



基礎学力向上を目指す「学習サポーター制度」

1. はじめに

「学習サポーター制度」が開始されてから本年度で3年目になります。今までの実施状況を紹介し、さらに今後の展開について述べたいと思います。

2. 実施の背景

大学入学者の基礎学力は低下傾向にあり、さらに本学では多様な入試により出身高校・高専あるいは推薦・学力の違いによる入学者間の学力レベルにばらつきがあり、学生の基礎学力を向上させる必要があります。しかし、学生は自ら積極的に教員に質問することは少なく、何らかの方法で教員側からの働きかけによって学習の機会を増やせないかと考えました。幸いにも本学は、学部・修士一貫教育のため多くの優秀な大学院生がいます。彼ら／彼女らを「学習サポーター」として後輩を支援してもらう制度を作りました。事前の準備を経て、「学習サポーター制度」が平成18年4月からスタートしました。

3. 学習サポーター制度の概要とねらい

制度の概要は以下の通りです。

- 対象学生：1学期は学部1～3年生、2学期は2年生。
- 学習サポーター：先輩の修士・博士課程大学院生。
- 学習支援内容：専門基礎科目、語学、専門科目、実験レポート、課題・宿題。学生3人とサポーター1人の組合せで、毎週1回90分の学習指導が行われ、実施後サポーターは共通教育センター HP 上で報告書を作成します。報告書は関係者に自動配信され、教員は報告書に基づいて適切な指導を行っています。図1参照。

本制度では下記の効果をねらいとしています。対象学生に関して

- 勉強の習慣づけ
 - 学習意欲向上
 - 自ら積極的に質問する態度の養成
- サポーターに関して
- 学部時代の授業科目の復習になる
 - 将来の指導者としての指導力を育成できる

副次的なこととして、学生はこのサポートを通して、先輩から大学における勉強や生活のアドバイス、単位の取り方、就職、研究室情報など学習指導という枠を超えた学生とサポーターとのつながりが生まれています。これまで3年間の実績を表1に示します。

4. 対象学生へのアンケート結果

今年度1学期のサポート終了後に行った対象学生アンケートの結果を図2に示します。多くの学生がサポートが有効であったと考え、さらに今後のサポートを希望しています。支援室方式のサポートとは、ある部屋にサポーターが待機していて、学生が誰でも自由に学習支援を受けられる方式で、今後の設置を検討しています。

5. 各課程の担当教員の意見

担当教員との意見交換で下記のような意見がありました。

- 対象学生の選出については、本人の希望を尊重して行った。
- サポーターの選出については、大学院生に公募したが、なかなか集まらず、教員が依頼した場合が多かった。
- 本当に来て欲しい人が希望しない。来ない人はカバーしきれない。

6. 今後の展開に向けて

共通教育センターでは本制度をさらに良いものにするために以下のことを検討しています。

- 各課程ごとに多くの学生がつまづいている内容をサポーターに明示し、より効果的なサポートの実施。
- 共通教育センターのWebシステムによる学習サポートの充実。
- 支援室方式の学習サポート新設の検討。
- サポーターの指導力向上のための工夫。

7. まとめ

学生の学力低下の問題は、今後継続的に考えていかなければならない問題です。共通教育センターではさらに取組を進めて、教員と事務局が一丸となって入学した学生を育てていくことに真剣に取り組んで行きます。



写真1 講義法のブラッシュアップのための討論

■これまでの全学FD公開授業

科目名	担当教員	授業公開日時
化学Ⅱ	物質・材料系 松原浩准教授	平成19年 10月30日(火) 3限
ソフトウェア工学特論	電気系 湯川高志准教授	平成19年 11月29日(木) 3限
工業力学	機械系 上村靖司准教授	平成20年 6月24日(火) 1限
電子材料合成技術特論	電気系 岡元智一郎准教授	平成20年 6月30日(月) 2限

教育の高度化

国際化プログラム

国際連携による人材養成の取り組み

本学では、実践的・創造的能力を備え、国際社会で活躍できる指導的技術者・研究者の輩出を目的の一つとして国際連携に取り組んでいます。このような取組みは、現地の日系企業の活性化・発展に寄与すると共に、日本の国際化にも大きく貢献すると考えています。

1. ツイニングプログラム

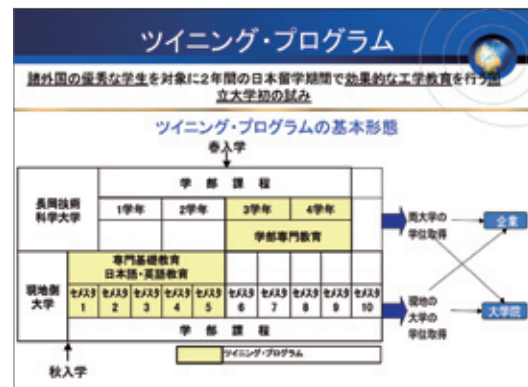
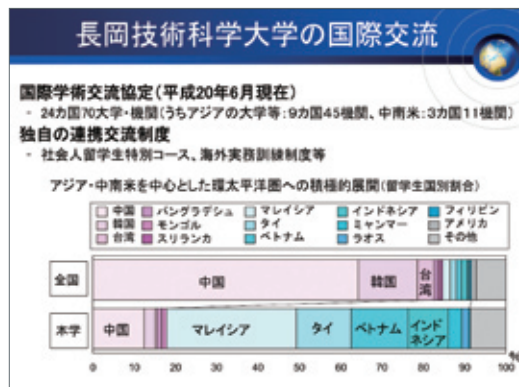
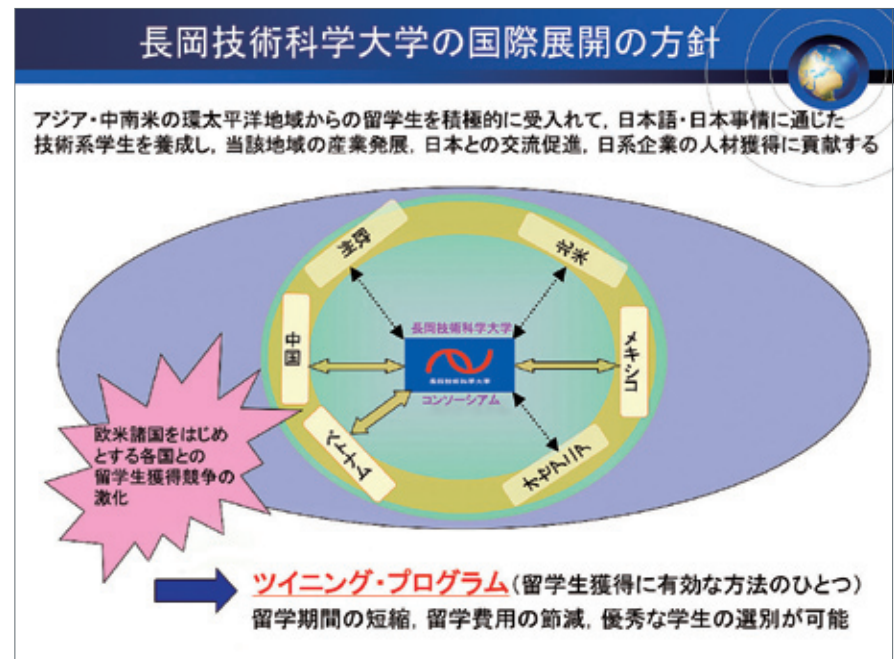
ツィニングプログラムとは、学部教育の前期2.5年を現地の大学で(日本語及び専門基礎教育)、後期2年を日本で(専門教育)実施する学部連携教育体制です。平成15年にベトナムのハノイ工科大学との間で、日本の国立大学として初めてスタートしました。平成17年4月に第1期生が本学3年次に入学、現在は第IV期生までが入学し、本学で学んでいます(本学入学の第I〜IV期生9人)。その後、このプログラムは以下の大学に拡大し、現在では3カ国6大学との連携教育を行っています。

ベトナム／ホーチミン市工科大学，ダナン大学
メキシコ／ヌエボレオン大学，モンテレイ大学
中国／鄭州大学

このうち、ホーチン市工科大学、ダナン大学の学生が平成21年度に本学に入学してくる予定です。ツィニングプログラム修了生は、日本の製造技術を学んだ指導的技術者となり、同時に日本とアジア・南米を結ぶ重要な掛け橋となることが期待されています。

2. 教育 GP「UD (ユニバーサル・デザイン) に立脚した工学基礎教育の再構築」

国際化の進展に伴い、日本で学ぶ留学生の増加が顕著となっています。本学でも学生数の1割の留学生の受け入れを目標としています(今年11月1日現在24の国・地域から225人が在籍、全学生の約8.9%)。「UDに立脚した工学基礎教育の再構築」



は、これらの留学生への教育をより高度なものにするための計画で、本年度、文部科学省の教育GP(質の高い大学教育推進プログラム)に採択されました。

この事業は、国立大学でパイオニアとして取り組んで来た本学のツイニング・プログラムを、多様な学習履歴や学力をもつ入学生に対応していく「工学基礎教育のユニバーサ

ル・デザイン」ととらえ、①平易な日本語 (Plain Japanese, PJ) による工学基礎教育の再構築、②ツイニング・プログラム (TP) を「道場」とするFD (教育改善) プログラムの開発を主に取り組むこととしています。特に初年次教育を含めた工学基礎教育担当教員の教授能力・資質、コミュニケーション能力の向上の推進に力を入れていきます。



◀グアナフアト大学の国際交流担当副学長と共に在メキシコ日本大使館を訪問し、小野正昭特命全権大使に本プログラムの説明を行い、協力を約束していただいた。
(2008.10.9)



◀▲UACJ(シウダーファレス大学)にてCONACYTのOscar氏と会合を持ち、その後、UACJ創立35周年セレモニーに出席した。また、UTEPU College of Engineeringに夕方、訪問し dual degree (DD) プログラムについての会合、今後の交流に関して意見交換を行った。(2008.10.9)

3. 日墨米3国協働による技術者養成プログラム



大学院においては、今年度より「日墨米3国協働による技術者養成プログラム」がスタートしました。これは、本学とアメリカのテキサス大学エルパソ校、メキシコのグアナフアト大学、ミチョアカナ大学及びシウダーアブレス大学が連携したコンソーシアム(連合体)により、国際競争力

のある高度実践技術者を養成するプログラムです(文科省の大学改革推進等補助金・大学教育の国際化加速プログラムに採択)。3国協働による大学院教育, 社会人再教育の取組によって, 実践的な工学技術教育の方法の確立を図り, これを実質化することを目指しています。

また、短期的にはプログラム修了者のメキシコ国内における企業への就職機会を創出し、長期的には高度実践的技術者養成を通じて産業技術の移転を図ることも目的としています。これにより、メキシコ北部地域と関連する企業の技術発展を促すだけでなく、墨国国境地帯の抱える違法進入者等の社会問題の解決に対しても効果が期待されます。

現在はコンソーシアムでの協議を重ねており、

平成21年度以降、プログラム1期生の学生の受け入れ及び派遣を行い、コンソーシアムの実質的運用と実践的な技術者教育システムに基づく教育体制を構築することとしています。

本学はVOS〔Vitality 活力, Originality 独創力, Services 社会奉仕〕の精神をモットーに、国際戦略として、海外の高等教育機関、企業等の社会的要請に応え、教育及び工業技術・研究の支援を行っていくこととしています。国際連携による人材養成の取り組みは、その一環として非常に重要であり、ここに紹介した各種の教育プログラムはそれを具体化したものです。本学は、これからも、国際化社会における大学の使命を果たしてゆきたいと考えています。

教育の連携

— 高大連携事業



高大連携室長
生物系 准教授
城所 俊一
SHUN-ICHI KIDOKORO

高大連携・高校生講座「2日間だけ技大生」2008を終えて

今夏も技大キャンパスは、研究室に通う高校生達で賑わった。平成14年から続く2日間だけの技大生達だが、今年は前期(8月4-5日)、中期(8月7-8日)、後期(8月18-19日)の3期、合計157名の県内の高校生が、延べ37の研究テーマ(研究室)に取り組んだ。

数多くの研究テーマの中から受講したいものを選択し、1テーマ当たり平均4名という小人数で研究室での研究を体験するというスタイルは、本学が高専生を対象に行ってきたオープンハウスのミニ版ともいえる。大学院生がTA(ティーチングアシスタント)として、受講生を手厚く指導するのも、オープンハウスの伝統を引き継いだものである。

今年は初めての試みとして、各期の開校式で、大学院生による「キャリア講演」を行い、

学生に自分の大学・大学院生活や現在の研究、就職活動や将来の夢などを話してもらった。クラブ活動やアルバイト、奨学金の話なども交えた具体的な話を通して、受講者には、工学部や工学系研究科での研究生生活のイメージをある程度持ってもらうことができたと思う。

最後に、今年の受講生の一人の感想を原文のまま紹介する。「普段の中では絶対に体験できないような実験ができて非常にためになりました。また、大学進学についての関心も高まってよかった。でも何よりTAの方々の親切に教えて下さったことが一番よかったです。」この夏も、ほとんど予備知識のない高校生を相手に、自分の研究室の研究を熱心に指導し手助けしてくれた多くの院生諸君に感謝したい。



前期開講式の様子



中期キャリア講演：
博士後期課程材料工学専攻2年 本間隆行さん



後期テーマ：見えないものを電子で見ると？

— 中大連携事業



環境・建設系 教授
陸 旻皎
MINJIAO LU

中大連携 ～ 新潟大学教育学部附属長岡中学校 SPP に協力

この度、科学技術振興機構JSTのサイエンスパートナーシッププロジェクト(SPP)に採択された新潟大学教育学部附属長岡中学校の「科学の環流～サイエンスコースでの探究や科学講座実施を通して～」に、高大連携の延長として協力することになった。初の中大連携である。現代GP「GT実践体験を織り込んだ環流型教育の深耕」の呼び込みに参加して着想に至ったそうである。

附属生徒46名の研究課題に対して、本学教員25名、大学院生39名の協力を得た。深く感謝を申し上げる。まだ途中だが、2回の面談やメールにより指導・助言を行い、活発

に活動が展開されている。研究機材の利用や提供も見られた。また、12月4日に本学で研究課題の最終発表会を行う予定である。実り多きSPPになることを確信しており、奮ってご参加頂きたい。



微生物による農業環境汚染の浄化の説明：
環境・建設系 阿部勝正助教

— 高専との連携



システム安全系 教授
武藤 睦治
YOSHIHARU MUTOH

高専・技科大連携による安全工学教育プログラムの構築

重大事故が頻発し、安全安心社会構築の重要性が叫ばれ、安全問題は政府の緊急施策の一つにも取り上げられています。これまでの日本では安全教育を中心として安全対策が取られてきました。しかし、安全教育主体の安全対策では安全確保には限界があり、人間のミスや機械類の誤作動があっても安全が確保されるシステムを、安全技術により構築することによってはじめて安全社会が実現可能となります。残念ながらこれまでの工学教育では安全技術の教育が全くと言っていいほど欠けていました。たとえば機械工学では、材料力学、機械力学、熱力学、流体力学などを総合して、設計における強度信頼性や機能の確保技術について教育し、設計技術者を養成します。しかし、いかに機械類の有するリスクを低減するか、また破壊が避けられない場合にいかに安全に壊れるシステムを構築するかなど、安全確保技術については全く教育されていません。これまでの重大事故の約80%は、設計段階で国際標準のリスクアセスメントに基づく安全確保技術を取り入れていれば防げたという中央労働災害防止協会の報告(機械安全の包括的基準に関する調査研究委員会報告書、平成12年3月)もあります。安全安心

社会構築には、国際標準の安全の考え方と安全確保技術を身につけた技術者を養成することが必須であると思います。

そこで、「創造性豊かな実践的技術者養成」という共通の目的・考え方を持った高専と本学のこれまでの協力・連携実績の上に立ち、本学の持つ安全工学専門家集団の知識・経験と高専の各専門分野技術者教育を連携させ、図1に示すように分野横断的に副専攻・安全工学を取り入れる教育プログラムを構築し、学生個々の専門分野(主専攻)に加え、安全工学(副専攻)の知識と実務能力を身につけた、安全社会構築に対応できる技術者養成を目指す活動を始めました。現在は賛同いただいている9高専を中心に、連携安全工学教育プログラムの構築を進めていますが、安全技術を習得した各種専門技術者を多数輩出し、安全安心社会を実現するために、高専機構(独立行政法人国立高等専門学校機構)全体と本学との連携教育プログラムへと発展させ、幅広くかつ確実な持続性を有する枠組みを目指したいと思っています。このプログラムにより高専・技科大路線の差別化と高付加価値化につながればさらに望ましいことと考えています。

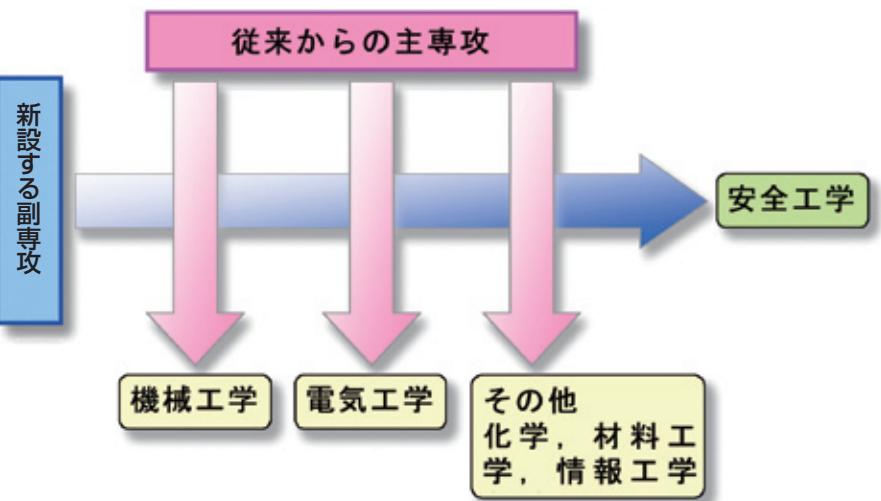


図1. 安全工学の知識を身につけた専門技術者の養成

行事報告

「第28回技大祭を終えて」



環境システム工学課程4年
宮崎 航
(大阪府立高専出身)
WATARU MIYAZAKI

毎年のように長いようで短い技大祭が何事もなく、無事に終了しました。今年の技大祭のテーマ「創」の下、いろいろな企画が行われました。「創」という言葉には、「新しいモノをゼロからつくる」という意味と「なにかを知らずから」という意味がこめられています。

例えば、初めて行った「長岡3大学のブース



集合写真

出展」。長岡市内の企業を紹介する「同窓会OBブース」。学生や各サークルによる「模擬店」や「演武」「演奏」。工学の研究室を知ってもらききっかけである「研究室公開」などなど。

「技大祭」でいろいろな人たちにこの「長岡技術科学大学」を知ってもらおうというきっかけの場を与えられたのではないのでしょうか？

最後になりましたが、技大祭にご協力いただいた協賛企業及びご来場いただいた皆様、技大祭を創っていただいた学生の皆様に深く感謝申し上げます。ありがとうございました。これからも、長岡技術科学大学が地域に根付いた大学として、一歩ずつ進んでもらいたいと思っています。

第10回長岡国際祭り



機械創造工学専攻1年
レー チュン ズン (ベトナム出身)
LE TRUNG DUNG

例年、留学生と長岡市民との交流・親睦を深めるために、留学生が出身国の料理、踊り、歌などの伝統的文化を紹介して、それぞれの国の文化を体験していただく目的で開催しています。今年も9月13日(土)と14日(日)の2日間、大学のキャンパスで技大祭と同じ日に開催されました。

本年度の国際祭りは、長岡技術科学大学の留学生の他に浦佐の国際大学の留学生の皆さんなどにも参加していただき、いろいろと盛り沢山のイベントが行われました。

この国際祭りを企画・実施して行く中で、留学生会会長として留学生・技大祭実行委員及び長岡市国際交流協会等のいろいろな

人達と連携・調整を行い、またご協力ももらいました。毎日の勉強以外に多くの人達との結びつきがあり、これからの日本での学生生活において、大きな経験として大切にしたいと思います。

最後に長岡市を始めいろいろとご協力くださった方々にお礼を申し上げます。

長岡市内3大学合同球技大会を開催して



電気電子情報工学課程3年
今野 歩
(鶴岡高専出身)
AYUMI KONNO



9月27日、本学で「長岡市内3大学合同球技大会」を行いました。人数は3大学合わせて100名程度集まり、ソフトバレーボールとソフトドッチボールをしてとても盛り上がりしました。

目的は、本学が中心となり長岡大学、長岡造形大学と協力して長岡市内を盛り上げるためでした。昨年はクリスマス会を行いました、スポーツ系のイベントも楽しめるのではないかと考え、開催に至りました。

当日は設備の確認が足りず、ソフトバレーボールのボールが一組しか無いというトラブルがありましたが、大きな怪我もなく、競技の

全スケジュールを無事終わらせることができ、ほっとしました。競技終了後はビンゴ大会を行い、こちらも球技に負けないほど盛り上がりしました。

今後の課題としては、まず実施及び出場者募集の時期です。3大学それぞれの夏季休暇の期間やカリキュラムの違いによる影響が現れてしまい、工夫すればさらに出場人数を増やせるのではないかと思います。また、人数の増加にあたり、希望する競技を調べるためのアンケートも必要ではないかと考えました。さらにルールにおいては今回以上に吟味しなければなりません。男女混合で行って

もフェアになるようにと、今回はソフトバレーボールとソフトドッチボールを選び、大きな揉め事もなくできましたが、やはり細かい点でいくつか質問があったようです。

第1回目ということで何もかもが手探りでした。しかし、周りの協力に支えられ無事成功を収めることができました。今回の課題を踏まえ、この行事をより良いものにしていきたいと思います。さらに、3大学同士の交流も深めたいです。私は長岡に住んでまだ半年しか経っていませんが、学生全員がこの市を盛り上げる源となるようにこれからも頑張りたいと思います。

むつみ会 20周年記念 外国人による日本語スピーチコンテストの開催

平成20年9月28日(日)新潟県立近代美術館講堂でむつみ会主催の外国人による日本語スピーチコンテストが開催されました。

本学からは7名の学生が出場し、生物機能工学専攻修士課程2年の孫月さんが演題「日本の食文化」でむつみ会会長賞に輝きました。

むつみ会は、活動を開始して今年20年を迎えます。記念となる節目のコンテストは、長岡市役所、長岡商工会議所、長岡悠久ライオンズクラブ、国際ソロプチミスト長岡会、むつみ会初代菅野会長・四代伊藤会長等、来賓のご出席を得て盛会かつ和やかに終始しました。本学からは小島学長、渡邊副学長、審査委員長として松田講師が出席しました。



小島学長のあいさつ

行事報告

大学祭と併催した父母懇談会



物質・材料系 教授
五十野 善信

YOSHINOBU ISONO



全体会



個別面談

3連休中日の去る9月14日の日曜日、全国各地から保護者の方々340名が懇談会に参加されました。今回で4回目になりますが、昨年とほぼ同数で、かなり定着してきたと思われます。当日は、午前の全体会から始めましたが、会場のA講義室は写真にあるとおり満席で、一部の参加者には全体会の様子をスクリーンに上映する第2会場のB講義室に回って戴かざるを得ない状況でした。小島学長の挨拶、宮田副学長の大学概要説明のあと、浅井副学長、丸山副学長、武田准教授、西口副学長による進学状況説明、就職状況説明、模擬授業、閉会挨拶がそれぞれ続きました。進

学状況では浅井先生の資料を駆使された説明に加えて、研究室の大学院修了生との対話を通じ、参加者は大学院進学の意味、メリット、重要性を強く認識されたことと思われます。本学の就職率は我が国でも有数を誇るとの丸山副学長の話に心強さを感じられた方も多々と思われま。ユーモアを交えながらの武田先生の模擬講義「STOP! 温暖化-排熱を電気に換える材料-」では環境保護にも役立つ効率のよい熱電素子の開発が語られ、きわめて好評でした。午後は課程別に分かれ、修学、進学、就職、学生生活などに関する個別面談が実施されま

した。昨年までは1学期の成績が確定していない7月末の開催で、特に修学相談に支障の出る場合もありました。また、面談会場後方で椅子に座って順番待ちする形では落ち着かないとのご指摘もありました。そこで本年は1学期成績が確定した9月に開催し、個別面談も時間予約制に改善することとしました。大学祭と同時に開催で騒音が気になりましたが、個別面談にも特に支障はなかったと思われます。逆に、学内の活気を感じていただけますし、面談の待ち時間に学内をご覧戴き易く、時期も含めて、「参加してよかった」とのアンケートご回答も多く、概して好評であったと思われます。

トピックス

TOPICS

新着ニュース <http://www.nagaokaut.ac.jp/j/news/bacno.html>

■2008.10.18-19に国立高等専門学校機構と長岡・豊橋両技術科学大学の連携による国際環境シンポジウムを開催しました。

■文部科学省の公募事業に次のものが選定されました。

産学連携による実践型人材育成事業 —ものづくり技術者育成—

○産学連携ものづくりフロー実践に基づく設計教育プログラムの開発

質の高い大学教育推進プログラム(教育GP)

○UDに立脚した工学基礎教育の再構築
—ツィニング・プログラムを「道場」として—

○実践的技術教育マスター制度
—新採用教員向け熟練教職人育成プログラム—

ギダイみてある記

GIDAI
MITE
ARUKI

国際情報基盤研究室&感性情報工学研究室(経営情報系)
<http://gii2.nagaokaut.ac.jp/giiblog/>



絵/ウメルジャン オスマン

国際情報基盤研究室は言語天文台に代表されるWeb上の言語・情報格差の分析やデータマイニングなどの研究を行っています。感性情報工学研究室は人間の感性、人工生命、社会情報工学についての研究を行っています。この2つの研究室は研究の分野は違いますが研究室の場所を共有していることもあり、人の交流が盛んです。ゼミや研究室旅行やお花見なども合同で開催しています。

訪問すると留学生が多く、むしろ日本人学生と留学生比率が逆転しているようにすら見えます。研究活動も国を越えて行われている国際共同研究が少なくありません。文化の違いを痛感すること多いそうですが、それ以上に楽しい経験があるとのことでした。

学生は自由な時間に研究室へ来て研究できます。また、先生(三上教授、アーシュボータ准教授)と学生が議論している現場をよく目にします。というのも、先生方は個室より研

究室に在室していることが多いからです。学生にとっては先生と研究について少し相談したいとき、すぐにコンタクトがとれて便利なようです。ゼミは英語のみ、日本語のみの2種類があります。時折、研究に関連する外部の方をお呼びして講演を行っていただき、勉強会を開くこともあります。

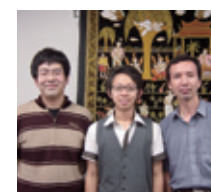
研究室の行事は研究室旅行とお花見があ

ります。研究室旅行は夏か冬のどちらかでその年ごとに違います。今年の場合は、夏に福島県南会津への1泊2日の旅行でした。南会津の自然と昔ながらの民家が記憶に新しいそうです。

私たちが取材させていただいた2つの研究室は、国際色豊かで賑やかなところでした。研究に本気で取り組んでいる姿勢がとても印象的でした。



研究室旅行「塔のへつり」の前で一枚



研究室を案内してくれた学生
経営情報システム工学専攻2年
ウメルジャン オスマン(右)
経営情報システム工学専攻1年
ライン・シウ(読売東京理工専門学校)(中)
経営情報システム工学専攻1年
安孫子一敏(仙台電波高専)(左)



ギダイみてある記 取材班
経営情報システム工学専攻1年
國本拓之(鳥取城北高校)(右)
経営情報システム工学専攻1年
原康志(八戸高専)(左)