

かけはし

2000
October
創刊号

The Newsletter of The Faculty of Engineering,
Kumamoto University

創刊にあたって

「かけはし」に夢をのせて

空を翔びたい。原子を見たい。遠くの情報を瞬時に知りたい。もつと快適に暮らしたい。これらの人類の夢は、20世紀における技術の飛躍的進歩により次々と実現されてきた。日本を含む先進諸国の人々は科学技術の恩恵に浴し、豊かな暮らしを享受している。

欧米の技術博物館においては、現代の豊かさを導いた技術的アイデアや実用化への軌跡の象徴が所狭しと並べられ、それらは親の世代への尊敬の拠り所として子らに伝えられている。しかし、ただその甘い果実を利用しエンジョイするのみでは、21世紀を生き抜くことはできないだろう。

人口爆発が危惧される次の時代には、環境に優しい循環型社会への移行が待たなしに求められるだろう。この時こそ、熊本大学工学部は、世界に貢献する人材を輩出するとともに、人類の幸福に役立つ技術を開発しなければならない。すでに、そのための取り組みと技術的チャレンジは静かに始まっているのだ。

「かけはし」は、この工学部から、技術と知恵の融和を求めて教育研究に取り組む教員と学生のありのままを発信していきたい。21世紀に輝く工学を目指し、苦難に向かつて楽しく挑戦する姿とその成果を共に称える虹の架け橋として。

研究広報委員長 齊木弘行

ベルフォール・モンベリアル工科大学と学術交流協定締結 留学のチャンス

フランスのベルフォール・モンベリアル工科大学と熊本大学工学部の学術交流協定の調印式が6月14日に行われました。

この大学はドイツ・スイスとの国境近くにあり、EU域内の研究教育センターとなるべく構想された新しい

タイプの工科大学です。

本学部がベルフォール・モンベリアル工科大学と協定を結んだことで姉妹校であるトロワ工科大学・コンピエーヌ工科大学へも留学可能となりました。

この調印により本学部は海外の12の大学と交流協定を結んだことになり、留学など学生諸君の国際交流への道がよりいっそう広がりました。

ところで、交流協定のある大学に留学する場合、留学先での授業料免除や奨学金、単位互換などの有利な制度を利用できる場合があります。詳しくは学生部留学生課までお尋ねください。

電話(096)342-2133



熊大
The Faculty of Engineering,
Kumamoto University



utbm
université de technologie
Belfort-Montbéliard



CONTENTS

Special Interview

工学部長、大いに語る ②③

創刊にあたって ①

News

ベルフォール・モンベリアル工科大学と学術交流協定締結 ①

秋山秀典教授(自然科学研究科)が ②

日本工学教育協会賞を受賞

Event

未来の熊大生がキャンパスに集う ③
～8月4日 工学部研究室公開～

Talk

野鳥をまもること ～それは人間をまもること～ ④
三田長久教授(電気システム工学科)

Topic

キットカーが来た ④

Data Sheets

学会賞などの受賞者一覧 ④

工学部長 大いに語る

工学部の教育、研究、社会のニーズ、ビジョンなどについて
岩井善太工学部長に聞きました。

(聞き手：済木弘行研究広報委員長、研究広報委員)

工学部の魅力を伝えたい

—まず、工学部広報誌「かけはし」に期待していることを聞かせてください。
セミナーなどで学生と接していると熊本大学および工学部の良い点知らない学生が多いと感じます。熊大および工学部には非常にすばらしい伝統があって、現在もいろいろな先生が教育や研究で世界レベルの活躍をしています。そのことを学生やそのご家族の方々に、広報誌を通じて知っていただき、誇りにしていただきたいと思っています。



■岩井工学部長

—広報誌には各学科で新しい取り組みをしている所があれば是非載せたいと考えています。

熊本大学工学部には日本工学会

育協会賞、九州工学会協会賞などを受賞した先生が結構多いのです。対外的には熊大工学部は教育に熱心という評価が得られているのではないのでしょうか。

—その他、国や民間からの研究費の獲得額であるとか、学会での受賞であるとか、海外での活躍の状況といった、単なる入試情報やPRとは一味違う大学の生のデータを通して熊本大学や工学部の魅力が伝えられればよいと思います。

知恵を授ける教育

—いまの学生気質についてどう思われますか。どのような学生になって欲しいですか。

—新入生については、良くも悪くも高校までの受験や偏差値の呪縛から抜け出せない学生が多いように思います。入学後はそれを早期に解いてあげることがまず必要なのではないでしょうか。

—在校生には今自分のやっている勉強が無味乾燥なものではなく、将来の自分の生き方に役立つ基礎学問であることをよく認識してほしいと思

います。そして、自信とプライドを持ち、常識とマナーをわきまえた学生になってほしいと思います。

—残念ながら、社会で生きて行くための常識やマナーが欠けている学生が増えているようです。

—大学では本来知識を伝授するのが基本ですが、高等学校までの教育でカバーできていない基礎学力や常識不足を補う教育も必要になってきています。それに加えて、最近では科学者や技術者の倫理が重要視されるようになってきました。そういったことを学ぶには、たとえばインターンシップ(学外実習)のような、社会と触れる機会も大切ではないかと思っています。

—今お話に出たインターンシップの他に教育的効果についてはどうでしょうか。

—生産の現場はIT(情報技術)を利用した総合的なものづくりへと多様化しています。実際のものづくりの現場を経験することは将来何をすべきかを自覚するための手段として非常に良いと思います。あらゆる分野でもものづくりに貢献していく学問が工学だ、という認識が得られると期待しています。実際、インターンシップは海外の大学では非常に重要視されています。

—知識だけではなく社会で生きる知恵を授ける教育が必要ですね。

—これからの少子化の時代に大学が生き残るためには教育をきちんとしなければなりません。今までの大学の先生は研究の方に目を向けがちだっ

秋山秀典教授(大学院自然科学研究科) 日本工学教育協会賞を受賞



大学院自然科学研究科の秋山秀典教授(システム情報科学専攻)は、平成12年7月18日に名古屋で行なわれた第48回日本工学教育協会年次大会において、「工学教育における学生実験システムの改革」の業績により同協会工学教育賞を受賞されました。同賞は工学教育に対する先導的・革新的な試みによって高等教育機関における工学教育の発展に多大のインパクトを与えた業績に与えられる賞で、年間3件を上限として平成8年度より贈呈されています。



Event

未来の熊大生がキャンパスに集う 工学部研究室公開

—期待をいだって集合場所へ

—満員御礼の学科説明会です



■満員御礼の学科説明会です

たかもしれませんが、大学が成立しているそもその理由は教育にあるという事を再認識しないといけないでしょう。そのためには授業評価を含めた教育評価が重要であり、各大学とも積極的取り組みを始めています。国際的に認定される教育を

— 具体的な工学教育の方針についてはどのように考えていますか。

学部学生の半分は大学院に進み、半分は卒業後にすぐ就職します。ですので、学部のうちに社会に出て通用する基礎知識をきちんと教えておかなければなりません。具体的には、カリキュラムや評価方法などがJABEE(日本技術者教育認定機構)の基準を満たして、卒業後はその分野での技術者資格が得られるような教育プログラムを作る必要があります。これが基本であり、はっきりした目標だと思っています。

— 基準を満たすには現状のカリキュラムを改善しないといけないでしょうね。

現状もかなり努力はしていますが、さらなる改善が必要でしょう。IT、工学倫理、安全工学、語学、数学などの基礎的で共通的な部分は、詰め込みすぎを避けながら充実させなければいけません。専門科目についても学生のレベルを考慮して基礎をきちんと教え、最低限JABEEの基準を満たすようにする必要があります。

— その場合、学部と大学院の教育上の関係はどうなるのでしょうか。

工学基礎教育を、大学院では高度専門職業人としての教育を行うのが一般的になりつつあります。特に大学院博士課程では先端R&D(研究開発)に対応する高級技術者・研究者を養成します。多くの学生諸君の進学を期待しています。



■ 清水研究広報委員長

21世紀の工学部

— これから熊本大学工学部をどのように発展させるかのビジョンについて聞かせてください。

3年前の工学部百周年記念事業のスローガンは「2007年国際化」です。これを具体化してグローバル化、イノベーションや社会のニーズに対応できる教育・研究体制を整備していかなければいけません。

日本は極東にあり、しかも熊本は日本の中央から最も離れた地域のひとつです。その意味で熊本大学は世界の辺境にあると言ってもよいでしょう。だからこそグローバル化には最も敏感でなければなりません。地理的に離れているからこそ、語学・IT化についてはセンシティブでそれを最大限意識した教育・研究体制が必要なのです。受身でない積極的な情報発信により

勝負することが重要です。この点で熊本大学は大きく遅れています。

— 若い人は世の中の動きに敏感で将来何をやりたいかを本能的に感じていると思います。学生や社会のニーズに応えるための方針について聞かせてください。

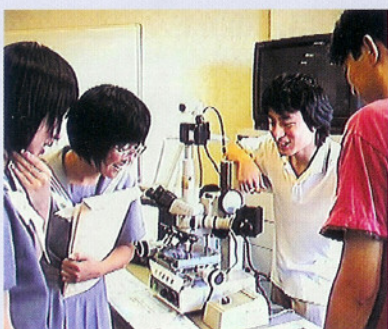
高校生は大学ランキング、ホームページ、各種メディアなどから情報を得ていると思います。産業界からの大学教育への期待も大きいです。まさに教育というのは、未来をどうするかについての社会からのオフィシャルな要求なのです。そういう事情があるので教育カリキュラムはベストなものを構築する必要があると思います。

— そのための基本は先程のJABEEの認定ですね。これからは社会のニーズとグローバルスタンダードに合致したカリキュラムを作り、それに合わせて教えるようにしないといけなくなります。

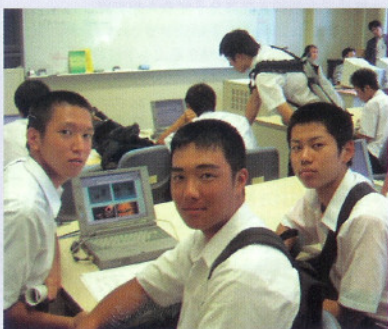
— 社会からの具体的なニーズに応える研究も大切で、TLO(技術移転機関)をその一歩として是非実現したいと思っています。

— 学生諸君にも表彰などでエンカレツするようなことも検討していきたいと思っています。

— 最後に、学生に一言お願いします。
「プロの卵という自覚を持って学生生活を送って欲しいということですね。また、好奇心を持って是非新しいことに挑戦してください。工学部は積極的に応援します。
— 本日はありがとうございました。」



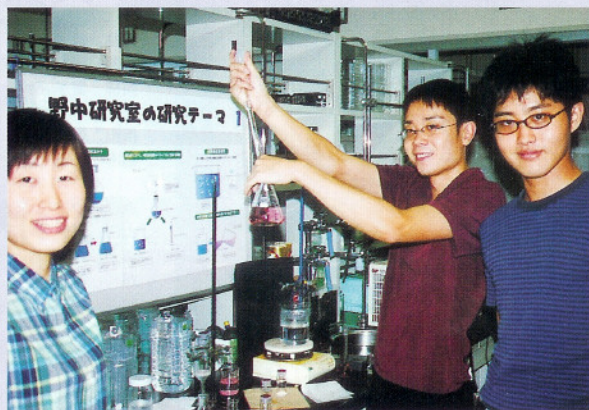
■ 電子材料の超精密加工に興味シンシン



■ Webの仮想実験デモを見る参加者たち



■ 「あなたはウソがつけますか？」実験中!



■ 高校生の皆さんお待ちしています



■ コンピュータを用いて橋の景観をデザイン中



■ マイクロプロセッサを自分で設計できる



■ 九州各地から見学者がバスで続々来る

野鳥をまもる「う」と

—それは人間をまもる—

電気システム工学科 三田長久教授が語る



三田長久 教授
(著者肖像: 若松倫夫画伯作)

野鳥との出会い

平成8年に熊本大学に着任するまでは、関東地方にあるNITの研究所に勤務していました。もともとサイクリングが趣味で、休日にはよく郊外に出かけていました。十数年ほど前だったと思いますが、埼玉県の狭山湖に浮かんでいる数千羽の鴨を見かけたとき、とてもきれいでしたのですね。図鑑で調べました。鴨にも十種類以上あることを知り驚きました。

その少し後に、NITでは日本野鳥の会の依頼で渡り鳥に装着できる小型移動無線機を開発していき、それを超小型化する研究を日本野鳥の会の幹事をするようになっていた私が引き継ぐこととなりました。

なぜ渡り鳥のルートを調べるのか

鹿児島県の出水市には毎年「鶴」が渡ります。ここに来る鶴は「マナヅル」と「ナベヅル」で、全世界の個体数の80パーセントを占めています。従って、もしここで病気が発生しますと絶滅の恐れがあるのです。こ



装着地：根室

鳥の場合、送信機は本体が10グラム、電池が10グラム、その他を含めて全体で40グラム程度のものが使えました。しかし「クロツラヘラサギ」という小さい

の鶴は、北朝鮮と韓国の軍事境界線を中継してロシア東部を北上します。軍事境界線は未開発のまま自然が残っていますので、鳥にとっては安全な場所なのです。このような鳥の「渡りルート」を調べることは、希少な種の鳥を保護するために役立ちます。それだけではありません。渡り鳥にとつてやさしい環境は人間にとつてもやさしい環境であるはずで、中継地をたどりながら非常に広範囲の地域を移動する渡り鳥は、これらの地域の環境変化を人間に教えてくれます。環境保護においても開発をするにしても、渡り鳥のルートの調査は、人間を含む生物の共存のあり方を考えるきっかけになるのではないのでしょうか。

渡り鳥のふしぎな行動

ルートの解明は、鳥に送信機を装着することから始まります。送信機を布製のバンドで鳥の背中に装着します。バンドの端は手術用の糸で留めます。こうすれば半日で糸が切れまして、鳥は送信機から自由になるというわけです。鶴や鷺など大きな鳥の場合、送信機は本体が10グラム、電池が10グラム、その他を含めて全体で40グラム程度のものが使えました。しかし「クロツラヘラサギ」という小さい

鳥を調べるために、装備全体で20グラムというほんとうに小さい送信機を開発しました。この鳥は世界中で700羽程度しか生息していません。最近では熊本の氷川に十数羽飛来しておりその越冬地の保護が急務となっています。

写真は「オオシ」の渡りルートです。オオシは冬の間、北海道のオホーツク海沿岸に「千羽」の群で絶滅が危惧されています。流水の先端の移動と共にシベリアから渡ります。流水の先端の海中には餌が多くありますから、この餌について渡ってくるのです。また春先にはまたシベリア地方が凍結している間に成鳥だけが繁殖地のシベリアに戻ります。成鳥は縄張りを持続しなければなりませんから、幼鳥を置いて先に戻るわけです。



餌取りに夢中のコサギ
(平成12年3月12日熊本市の白川にて)

若い人に伝えたいこと

私の専門はマルチメディア工学ですので、渡り鳥のテーマは今進めている研究分野のほんの一部分です。どのような研究を行うときでも、テーマの周辺にある学問を見極めなければなりません。例えば今回紹介しました研究でも、電気システムの基本技術だけでなくフィールドワークや環境問題の考察も必要です。人は興味のあることに没頭しているとき、最大の能力を発揮します。大勢の好奇心豊かな若い人達といっしょに研究するのを楽しみにしています。

熊本は大学の周辺も含めて自然にあふれています。私のホームページ(<http://www.eecs.kumamoto-u.ac.jp/~mita/>)でもたくさん紹介していますのでぜひご覧ください。

Topic

『キットカー』熊本大学に来る

自動車技術会の下部組織である学生自動車研究会(学自研)が企画した「全国キットカーラリー」が、長崎大学を經由して熊本大学工学部に9月5日16時15分に到着しました。この企画は、『キットカー』(光岡自動車製、総排気量50ccの組み立て式自動車)を学生自身で組み立て、北海道支部から九州支部まで47大学の学生がラリー形式で運転し、日本を縦断しようというものである。8月1日に北海道支部を出発し、各支部でメンテナンスや故障修理をしながら走行した距離は、熊本大学到着時点で約3,260kmに達しました。熊本大学チーム(ドライバー3人、サポーター4人)は長崎大学からの100kmを受け持ち、3人のドライバーが交代で約7時間をかけて熊本大学工学部に到着しました。ドライバーの一人である青木敏君(本学自然科学研究科博士前期課程、機械システム専攻は「途中でフラク交換なども自分でやりました。暑くて疲れましたが楽しい運転でした。」とすがすがしい笑顔を見せていました。

さらに大分大学、宮崎大学をリレーして9月9日には鹿児島大学に到着し、学自研メンバーによる日本縦断の旅は終わりました。

