

かけはし

The Newsletter of The Faculty of Engineering,
Kumamoto University

編集・発行 熊本大学工学部広報委員会

工学部ホームページ <http://www.eng.kumamoto-u.ac.jp/>

2005/6 No.10

News & Topics

上海で熊本大学フォーラムを開催します！

副学部長 蛸原健治



今年の秋、10月27日(木)・28日(金)の両日に隣国中国の上海において「熊本大学上海フォーラム」を開催することになりました。工学部が主体で企画しておりますが、大学院自然科学研究科、大学院医学薬学研究部なども協力して全学的なフォーラムになります。熊本県をはじめとして、中国の上海交通大学、復旦大学などが後援組織となります。

熊本大学には現在152名(61名理工系の中国からの留学生がおり、工学部の卒業生は帰国して中国の産業界や大学など

で活躍しております。また、最近では多くの熊本大学の研究者の方々が中国の大学と共同研究を活発にしております。研究者の交流も年々盛んになり、多くの中

造と形状を提案しました。結果は最優秀賞。まさかと我が耳を疑う私たちに審査員の方々はおっしゃいました。



：発想が自由で夢があつて良かった。：私達は新商品を実際には作らず頭の中だけで考えたが、いつか誰かがこの便利で風変わりな枕を作るかもしれない。そしていつか誰かがこれを使うかもしれない。と考えると楽しみな気がします。

<http://www.eng.kumamoto-u.ac.jp/wildcat/index.html>

知能生産システム工学科 マテリアルコースと環境 システム工学科建築系が JABEE認定



士補の資

知能生産システム工学科マテリアルコースと環境システム工学科建築系が、日本技術者教育認定機構(JABEE)から技術者教育プログラム認定を受けました。日本技術者教育認定制度とは、大学など高等教育機関で実施されている技術者教育プログラムが、社会の要求水準を満たしているかどうかを公平に評価し、認定する制度です。2005年6月には、日本技術者教育認定機構のワシントン・アコード(技術者教育の質的同等性を相互に承認し合う国際協定)への加盟が承認されました。JABEEにより認定された技術者教育プログラムの修了生は、ワシントン・アコード加盟国の同一分野のプログラム修了生と同じ技術者教育を受けた者として国際的に認められることとなります。なお、国内においては、認定された教育プログラム修了者は、国家資格である技術士の1次試験を免除され、技術士補の資格を得ることが出来ます。

格を得ることが出来ます。受審にあたっては、多くの卒業生・在学生の皆様アンケート調査及びインタビューにご協力頂きました。この場をお借りして厚くお礼申し上げます。

知能生産システム工学科マテリアルコースホームページ：
<http://saiya.msre.kumamoto-u.ac.jp/~ms/home.html>

News & Topics

- 01 熊本大学上海フォーラム P1
- 02 ものづくり2004グランプリ P1
- 03 JABEE認定 P1

Feature Article

- 04 特集「ものづくり創造 融合工学教育センター」 P2

Event

- 05 平成17年度工学部行事予定 P2

Student's Voice

- 06 熊本大学21世紀COE便り P3

Talk

- 07 古代へのロマン
-ギリシア古代遺跡の調査- P3

Data Sheet

- 08 受賞者一覧 P4
- 09 受賞者クローズアップ P4

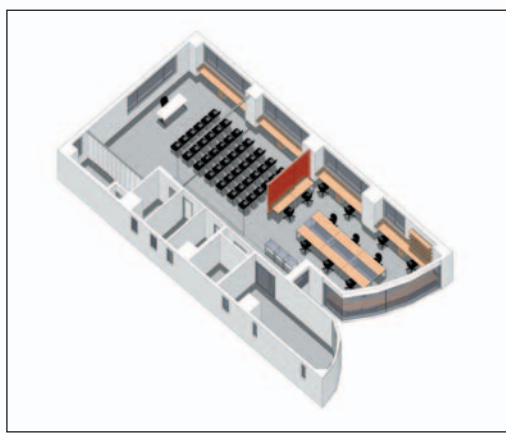
ものづくり創造融合工学 教育センター

我が国のものづくりをリードする
技術者やデザイナーを育てる

ものづくり創造融合工学教育センター長 両角光男

1 ものづくり創造 融合工学教育事業

熊本大学工学部は文部科学省の特別教育研究費の採択を受け、5年計画でものづくり創造融合工学教育事業に着手しました(平成17年度～21年度)。えらく長い事業名ですが、要するに、「熊大工学部卒はさすがに違」と社会が一目置くような、頼れる技術者やデザイナーをたくさん



まちなか工房の平面構成

育てたい。そのために「熊大スタイル」の優れた教育プログラムを開発し、実践しようという取り組みです。

「日本の教育は知識偏重で若者達の実践的応用力が足りない」とは耳にタコができるほど聞かされた話です。習ったことを暗記したり与えられた教式を解いたりするのは得意だが、習ったことを現実には当てはめて考えることや、ものごとをじっくり観察してその特質やそこに潜む問題点を発見するような洞察力が足りない。自分の持っている知恵を総動員し、汗をかきながら問題の解決策や独自の提案を構想するとなると、情熱や意欲がすぐ萎えてしまう。仲間との対話や協調作業が苦手な若者も少なくない、などなど。

一方、工学の使命、すなわち「ものづくり」とは、社会に役立つモノや技術など「新しい価値」の創造です。それには現代の若者が苦手としがちな洞察力、構想力、対話力、行動力などは欠かせません。また専門分化した技術分野の蓄積を融合する力も重要です。

熊本大学工学部では、こうした状況を踏まえて「ものづくり」に対する学生諸君の意欲を高めるのはもとより、「ものづくり」の鍵を握るこれらの能力を着実に伸ばせるよう、先駆的教育プログラムを開発し実践することを決めたわけです。

2 ものづくり創造融 合工学教育事業の 取り組み

それではどのような教育プログラムが必要なのでしょう。例えばエンジンを分解して、その成り立ちを観察しながら、講義で学んだ知識や技術の内容を確認するというような体感型授業や、限られた重さの材料を使うことを条件に橋の模型を制作し、その強度とデザインの魅力を競うような問題解決型の授業。こうした知識と能力を総動員する授業を、いわゆる講義科目と組み合わせるのが効果的だと考えられています。しかしこうした授業はその運営に手間がかかるうえ費用もかさむため、どうしても敬遠されがちでした。

しかし本年度、熊本大学工学部では、施設整備を含めて1億6千万円の事業費を予算化することができました。そこで早速、各学科で現状の実験実習科目や演習科目の授業内容を見直すと共に、新しい内容の授業の開発と導入に着手しました。実務経験を積んだ常勤非常勤の教育スタッフを学外から迎えることも決まっています。

これらの授業開発プロジェクト以外にも、「地域

詳細は、熊本大学工学部ホームページ
(<http://www.eng.kumamoto-u.ac.jp/>) をご覧ください。

●オープンキャンパス(工学部研究室公開)

日時：平成17年8月9日(火)
場所：熊本大学黒髪キャンパス
対象：高校生から一般まで

●工学部探検2005(ものクリ2005)

日時：平成17年10月30日(日)
場所：熊本大学黒髪キャンパス
対象：幼稚園児から一般まで

●夢科学探検2005

日時：平成17年12月10日(土)
場所：熊本大学黒髪キャンパス
対象：小学生から一般まで



平成17年度
工学部
行事予定

連携・分野融合型学生研究推進プロジェクト」や、学外専門家による連続講演「工学部プロジェクトX」、さらには「工学部サマープロジェクト(仮称)」と呼ぶ学部学生のコンテスト、学生サークル等の「創造活動公募プロジェクト」など、学生諸君が新しい価値や技術の創造(知的ものづくり)に向けて競うような、各種の仕掛けづくりに取り組んでいます。

3 ものづくり実践の場の整備

さて一連の事業プロジェクトを推進するには、ものづくりを実践する場の整備が欠かせません。そこで、キャンパスの内外に複数の工房を整備することに致しました。学生諸君が、授業時間の内外に、モノを組み立てたり分解したり、手を動かしながら考える場所を提供するのが「ものくり工房」です。木工や金工などの比較的軽微な工作機械や工具と作業スペースを設け、工学部学生なら簡単な研修を受ける程度にしたいと考えています。プレファブながら、150平方メートルの専用施設を後学期までに建設する計画で着々と準備を進めて居ます。

工学部には、まちづくりをテーマとする教育研究分野もあります。まちづくりの技術を実践的に学習し研究する、時には地元の人々と一緒に構想実践に挑戦する。そうした活動の拠点となるのが「まちなか工房」と「ふるさと工房」です。「まちなか工房」は熊本市の中心部に、「ふるさと工房」は熊本県内の郡部に開設する計画です。

またこれらの工房は、工学部各学科の研究や教育を市民の方に紹介したり、時には、子供達も交えてものづくりの実験やワークショップに取り組むなど、市民の方々に「ものづくり」の楽しさを体験していただいたりする場としての役割も担っています。

4 動き出した

「まちなか工房」

「まちなか工房」は、本年5月13日、既にオープンしました。場所は熊本市内でも若者が行き交う商店街として知られている並木坂。上通アーケードの北側に延びる商店街の中ほどに位置する、ちよっとお洒落な建物の2階です。面積は120平方メートル、研究室スペースと展示・ゼミスペースがあります。

現在は教員学生合わせて15名と専任の職員1名が研究室スペースに席を置いて活動しています。6月下旬に地元商店街の方と学生教員の懇親会が開催される他、商店街関係者、行政の方々などと一緒に、中心市街地の近未来像を考える学習会を定期開催することになりました。また展示・ゼミスペースでは、6月24日から30日まで田中智之助教授による「田中智之が描く建築・都市空間」展が開催されるのを皮切りに、各学科企画の公開行事が開催される予定です。

教育の成果は一朝一夕に現れるものではありません。しかし、学部として正面から取り組むこの事業は、大きな成果を生むものと確信しております。熊大工学部卒業生の活躍に是非ご期待ください。



上通地区並木坂のまちなか工房



COE便り

「衝撃エネルギー」科学の深化と応用

COEリサーチアソシエイト 木下 貴博

21世紀COEプログラムは「世界最高水準の研究教育拠点の形成」「世界をリードする創造的な人材育成」を図るために、文部科学省が予算を含めた重点的な支援を行っている事業で、熊本大学からは医学部に次いで2例目の「衝撃エネルギー」科学の深化と応用」が平成15年10月から秋山秀典教授(電気システム工学科)をCOE拠点リーダーとして発足しました。以下にCOEプログラムの業務・事業について簡単に紹介したいと思います。

定期的に行われている行事としてCOEセミナーがあります。セミナーは毎週月曜日に開催され、COEプログラムに所属する教員と大学院生が集まりグループ内の最新の研究結果について活発なディスカッションを行っています。研究発表は英語で行われ、所属する教員と大学院生がもたまりで行っています。COEグループは分野の異なる研究室が集まって構成されているので、研究内容を理解するのに時間がかかる事もありますが、他分野の研究を知ることによって、研究のブレイクスルーが得られたり、異なる研究分野間での融合研究がスタートしたりしています。

COEプログラムではこれまでに、衝撃科学に関する国際フォーラムを熊本大学で開催し、衝撃物理の分野で世界的に活躍されている研究者(国外8名、国内1名)による招待講演とCOEプログラム事業推進教員による講演が行われました。講演はどれも世界でもトップクラスの研究内容で、各講演に対して活発な質疑応答が行われました。また国際フォーラムの一環として、若手研究者のための合同合宿も開催され、COEグループの大学院生と博士研究員によるポスタープレゼンテーションが行われました。国際フォーラムに参加された国内外の先生方からは、研究に対するアドバイス、指摘やコメントなどがいただけ、若手研究者にとって大変充実した合宿となりました。

COEプログラムでは「人材育成」という観点から、海外での学生の研究活動を奨励しています。これまでに3名の大学院生が外国でのインターンシップを行いました。私もその内の一人で、平成15年の12月に3週間ほどスペインのオビエド大学で過ごしました。私がお世話になったのは、物質の構造変化のシミュレーションで多くの業績を残している理論計算の研究グループでした。期間中はグループ全体で研究をサポートしてくれましたし、自宅で夕食をご馳走になったり、サッカーの話で盛り上がりたり、コーヒーを飲みながら研究内容についてディスカッションしたりとても中身の濃い3週間を過ごすことができました。

今後、COEプログラムを通じて研究室間のネットワークが広がり、融合研究などにより研究室がより活性化することで、研究の質とレベルをより一層向上できると確信しています。



TALK

古代へのロマン ギリシア古代遺跡の調査

環境システム工学科建築系 教授 伊藤重剛

ロマンを持つのは若い時の特権で、私も少年の頃から外国に憧れていました。大学院卒業後のアメリカ留学、イラクでの発掘調査参加、時々の旅行、こうしたことが今の自分を育てたようです。

一九八〇年から二年半ほどギリシア政府留学生としてテサロニキ大学に在籍し、アレクサンダー大王の出身地ベッサラで発掘に参加しました。そのとき、いつかは自分で調査団を編成し、ギリシア建築の調査をしようと、シュリマンのように、いわば古代への情熱を持つようになりしました。この夢がやっと実現したのが、大学に籍を置いて十年後の一九九二年。最初の調査は学生二人と教師二人のたった四人の調査で、費用はある財団からのわずかの助成金でした。それでも私は十年來の夢を実現することになり欣喜雀躍しました。初めての自分の調査団でも満足だったのです。

オリブ畑の斜面の遺跡に立つ純白の大理石の円形神殿と宝物殿。紀元前四世紀のこれらの建物を前にして私は興奮を抑えきれませんでした。調査地はデルフィというところで、アポロ神の「神託」つまりお告げで有名な、世界遺産に指定された遺跡でした。古代ギリシアの絶頂期に建てられた惚れ惚れするような建築で、細部まで正確で丁寧な施工からは、ギリシア建築の真髄を学びました。実に学者冥利に尽きるもので、自身の幸運に感謝したものでした。建築の素晴らしさは現場で調査して、計測し図面をひとつひとつ書いて見ないとなかなか実感できません。この建物はもちろん研究書で知りており、立派な建物と分かっていたましたが、現

場で調査をして初めて実感としてそれが理解出来ました。とにかく一ミリ単位の正確さと、決断していい加減な施工をしない建築への誠実さが形となって現れているのです。

一九九七年からは、ギリシア南部のペロポネソス半島にあるメッセネ遺跡でギリシアの調査団との共同調査に参加しています。ここはデルフィと違って都市遺跡で、市域は万里の長城のような城壁で取り囲まれていました。現在そのうち数百メートルが残っています。

ここで私たちが最初に調査したのは三基の家型墓、そして現在は医療の神であるアスクレピオスを祭った神殿の調査をしています。いずれも紀元前二〇〇年頃に作られたものです。神域は四方を回廊で取り囲んで中庭にし、その中央に神殿本体を配置した実に立派な神域でした。私たち日本隊が担当するのは、この回廊部分の調査で、発掘で出土した建築遺構を図面として記録し、それを元に当初の建築の形がどうであったかを研究し復元するのです。そしてギリシア建築の歴史の研究に新たな一ページを加えるという学術的な仕事になります。

参加する研究室の学生諸君



デルフィ、トロス（円形神殿）、ドリス式で直径約一五メートルの大理石造。紀元前四世紀

は、実に生き生きとしています。調査は、朝六時からのきつい現場仕事ですが、遺跡の村の民宿に滞在しながら、学術研究だけでなく、村人や外国の研究者や学生たちと交流、村祭りへの参加、周辺遺跡の見学などをしながら、異文化交流にもなっています。

Data Sheet

受賞者クローズアップ ・日本建築学会賞・最相元雄教授・

日本建築学会賞（論文）は、建築分野において学術の進歩に寄与する優れた研究に対して贈られる賞で、例年10件程度授与されています。今回私が受賞した研究は強い地震に対して建物崩壊を防ぐ極限耐震設計の研究ですが、最近多発する自然災害が選考に影響したのでしょうか、本年は地震から建築をまもるための研究が3件選ばれました。本学の学生たちについて言えば、都市防災や地震防災への関心が今ひとつで、これらの分野の教育研究を担当する教員の悩みの一つになっています。この受賞を機会に少しでも学生たちの関心がこの分野に向けられ、さらに防災意識の向上に繋がればと期待しています。

受賞者一覧(平成16年10月～平成17年5月)

【教員】

- 最優秀論文賞（第15回国際システム科学会議）／柏木教授、原田教授、山口講師
- Best Paper Award (2004 IEEE International Analog VLSI Workshop)／井上教授、常田助教授
- 第59回年次学術講演会優秀講演者表彰（土木学会）／渡辺助手
- 上級会員称号授与（電気学会）／生野教授、井上教授、川路教授、秋山教授
- 九州工学教育協会賞／山田助教授
- The Engineering Ceramics Division Best Poster Award (The American Ceramic Society)／岩本助教授
- ベストオーガナイザー賞（2004年度精密工学会秋季大会学術講演会）／安井教授
- 論文賞（紙粒加工学会）／渡邊教授
- 論文賞（電気化学会）／谷口教授
- フェロー（日本機械学会）／安井教授
- 日本建築学会賞（日本建築学会）／最相教授

【学生】

- ポスター賞（平成16年度繊維学会秋季研究発表会）／Mahnaz DERAKHSHAN（伊原教授）
- 奨励論文賞（日本臨床神経生理学会）田之上和也（村山教授）
- 若手ポスター賞（平成16年度繊維学会秋季研究発表会）／野口克也（正泉寺教授）
- ポスター賞（2005年度日本音響学会春季研究発表会）／折田智史（宇佐川教授）
- 優秀論文講演奨励賞（第55回塑性加工連合講演会）／福永智紀（大津講師）
- 学生奨励賞（日本塑性加工学会）／伊藤康裕（大津講師）
- 振興学生賞（2004年度第18回空気調和・衛生工学会）／牟田口仁美（石原教授）
- 新進賞（平成16年度日本非破壊検査協会秋季大会）／Ninel Ata（大津教授）
- 優秀ポスター賞（軽金属学会第107回秋期大会）／永石裕介（山崎助手、河村教授）
- 九州支部長賞（日本コンクリート工学会）／黒木香里（重石助教授）

編集委員会

渡邊 純二、櫻田 一之、緒方 公一、丸茂 康男、久我 守弘、桑原 穰、長谷川 麻子、清水 勲、井口 美由紀、西 岳彦、山崎 倫昭