

大学工学部創立120周年記念特集



①南側から見た熊本大学工学部の校舎 ②熊本大学工学部ソーラーカープロジェクト ③模擬人工衛星の放出用カイトプレーン ④キャンパス内を歩く学生たち ⑤工学部研究資料館(国指定重要文化財・機械遺産)

熊本大学工学部120年のあゆみ

1897(明治30年) 第五高等学校に工学部創設

1906(明治39年) 第五高等学校工学部を独立させ、熊本高等工業学校(3年制)を新設



熊本高等工業学校正門と本館

1926(大正15年) 卒業生連絡組織として「熊本工業会」創設

1944(昭和19年) 熊本工業専門学校に校名を改称

1949(昭和24年)



熊本大学設置の正式認可が下りる。国立学校設置法により熊本工業専門学校を熊本大学(工学部)に包括

開学記念式典

1960(昭和35年) 昭和天皇皇后両陛下の本学御臨幸

1965(昭和40年) 大学院工学研究科修士課程設置

1977(昭和52年) 工学部創立80周年記念式典開催。工学部創立80周年記念事業会からの寄付により旧機械実習工場を改装し、工学部研究資料館として開館



総合研究棟(1997年)

1986(昭和61年) 大学院工学研究科博士課程設置

1988(昭和63年) 大学院自然科学研究科博士課程設置

1997(平成9年) 工学部創立百周年記念式典を挙げる

1998(平成10年) 大学院工学研究科を、大学院自然科学研究科博士前期課程・博士後期課程に改組

2004(平成16年) 工学部創立百周年記念事業後援会から寄付を受け、工学部創立百周年記念館を竣工



工学部創立百周年記念館(2004年)

2011(平成23年)



先進マグネシウム国際研究センター(MRC)設置

2013(平成25年) パルスパワー科学研究所設置

2015(平成27年) 革新ものづくり教育センターを、グローバルものづくり教育センターへと改組

2016(平成28年) 熊本地震により大学施設が被災

2017(平成29年) くまもと水循環・減災研究教育センター設置



キャンパスの南には白川が流れ、木々に囲まれた緑豊かな環境の中、多くの学生が学び、最先端の研究が推進されている熊本大学工学部。その歴史は、第五高等学校に工学部が創設された1897(明治30)年に始まりました。以来120年、歴史を刻んできた工学部の足跡と、未来を拓く今の姿を伝えます。

工学部120周年おめでとうございます。明治20年に設立された第五高等学校は、明治30年に土木科と機械科からなる工学部を併設。この第五高等学校工学部を母体に、熊本高等工業学校、熊本工業専門学校を経て、昭和24年の学制改革により現在の熊本大学工学部となりました。その後も着実な発展を遂げ、戦後日本の発展、高度成長、安定成長と、時代の変化とともに研鑽を積み重ね、本学部出身者がわが国の社会構築、技術の進展に大きく貢献できていることは、先達諸兄のご努力の賜であり、我々の誇りとするところであります。

昭和28年6月26日の白川大水害では、工学部の校舎は浸水、多量の土砂が流入し大きな被害を被りました。昭和40年代の大学紛争では、昭和44年5月8日に工学部1号館が封鎖、その後機動隊の導入で解除されたものの教育環境は大きく破壊されました。そして昨年4月の2度の熊本地震で、まさにその工学部1号館は大きな損傷を受け、現在復興再建の途中です。

120周年を迎えた現在、熊本大学工学部は地震からの復興や組織の再編などに向け大きく羽ばたき始めました。次の100年、120年に向けて大きく成長していくと確信しています。



熊本大学学長 原田信志氏

工学部120周年を祝して

このようなことを深く考えると、その過程で大局観が培われます。大局観は、目の前にある小局の仕事をさばく際に必ずしも重要ではありませんが、自分のやっている仕事は本当に社会の役に立つのかどうかの判断には欠かせません。

われわれの母校熊本大学工学部は、大局着眼、小局着手のバランス感覚を持った、社会に役立つエンジニアの育成を目標に掲げています。同窓会は、そのような母校を一杯応援しています。



熊本大学工学部同窓会(工業会)会長 佐藤泰生氏(元熊本大学工学部長)(元八代高等学校長)

社会に役立つエンジニア 育てる母校を応援

――大局着眼 小局着手――
技術はどこから来たのか?
技術はどこへ向かうのか?
技術とは何か?

工学部創立120周年記念事業のご案内

熊本大学工学部キャンパスを会場に 11月4日(土)、以下のイベントを開催します

○熊本大学工学部創立120周年記念式典 (12:45~13:30)

○記念講演会(13:30~15:30)

講演1 近代日本の工学教育・研究のバイオニア 中原淳蔵氏に関する講演 講師:岩井善太 名誉教授(元工学部長)

講演2 熊本地震の被害とそこからの復旧 ―熊本大学工学部、熊本城、そして熊本県― 講師:工学部長 宇佐川毅 くまもと水循環・減災研究教育センター 藤見俊夫 准教授 先端科学研究部 山尾敏孝 名誉教授

○学科ごとの見学会 ○記念祝賀会

問い合わせ先:熊本大学 096-342-3513

熊本大学工学部では土木、建築、機械、数理、情報、電気、材料、化学の各分野で特色ある教育研究を展開しています。120年の歴史を基礎に、時代の要請に的確に応えるため、2018(平成30)年4月に4学科(土木建築学科、機械数理工学科、情報電気工学科、材料・応用化学科)体制に改組します。世界水準の教育研究拠点を目指す同学部の教育・研究の一部を紹介します。

世界最先端の研究開発

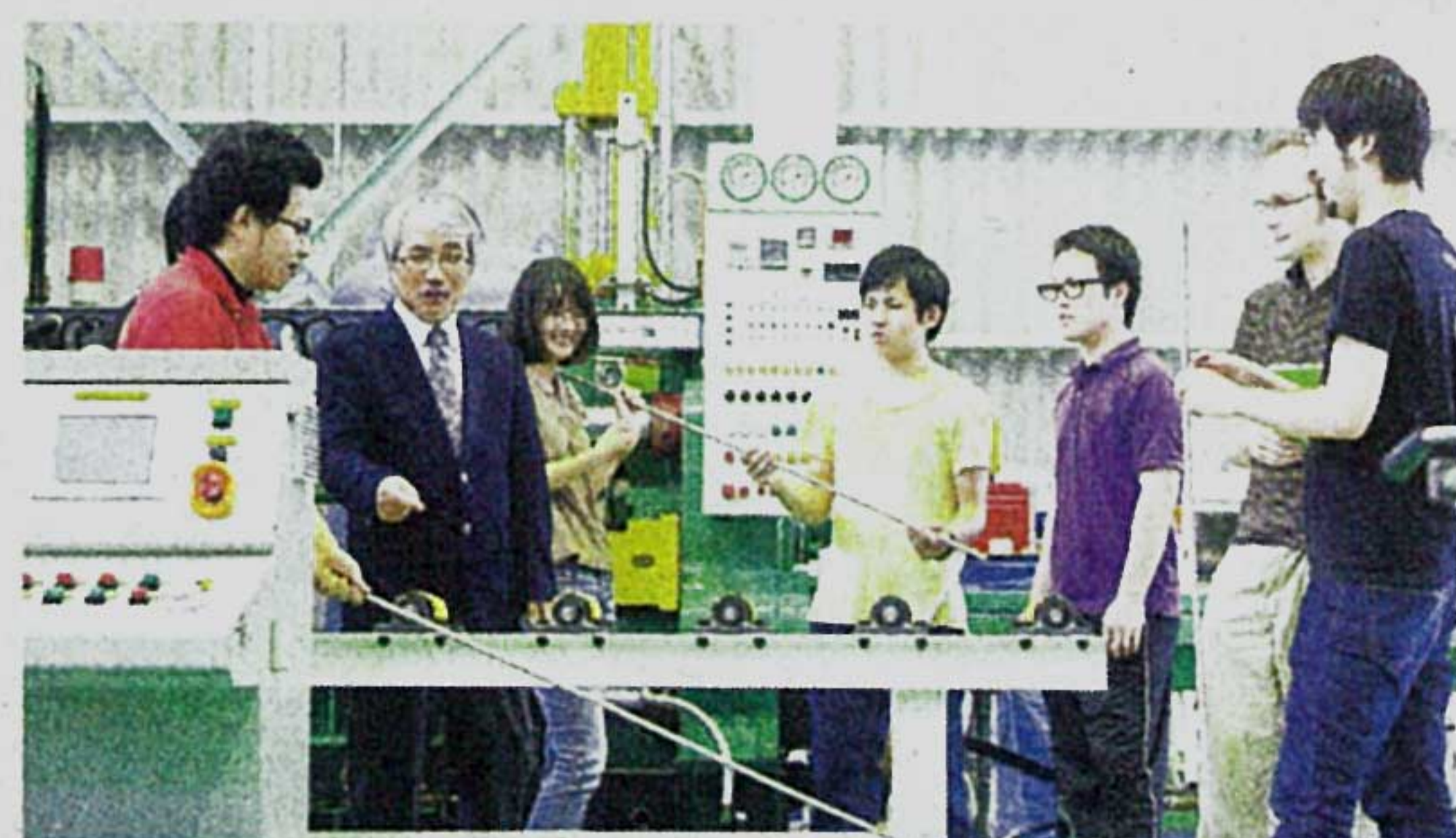
Worldwide leading research and development

耐熱と不燃の「KUMADAIマグネシウム合金」 世界展開する“日本発”の学問領域

世界トップの研究拠点を目指そうと2011年に開設された先進マグネシウム国際研究センター。センター長を務める河村能人教授は、マグネシウムとさまざまな元素を配合する実験を繰り返し、01年に世界最高の強さと耐熱性を備えた「KUMADAI耐熱マグネシウム合金」を生み出しました。

12年には、発火しやすい弱点も克服した「KUMADAI不燃マグネシウム合金」も開発。「基礎研究と応用研究を並行して取り組んでいます。基礎研究は国内27の大学・国立研究所と“オールジャパン”で行っており、これが熊大合金開発の特徴です」と河村教授。「この6年間で熊大合金に関する世界の論文数が15倍になるなど、世界展開している新しい学問領域が“日本発”というのはとても珍しいんです」と言います。

応用研究の分野では、「国のプロジェクト



学生と実験に取り組む河村教授。「学生が就職した企業と共同研究している時に、企業から卒業生が頑張っていると聞くと、うれしい」



「開発した材料を実用化させること、センターを世界トップの研究拠点にし熊大のブランド力アップに貢献することが願い」と語る、先進マグネシウム国際研究センターの河村能人センター長・教授

トとしてや海外企業と共同で、航空機部材など輸送機器への活用に向け進行中。医療機器関連では、人体に吸収されても安全なマグネシウムの特徴を生かし、熊大や京都大医学部、企業と連携し、臨床研究に向けた研究が進んでいます(河村教授)。さらに産学官交流で連携を図ってきた熊本の企業が研究開発型に脱皮するなど、地場産業にも貢献しています。

これら材料科学研究における優れた業績や、学術・技術分野への貢献が認められ、河村教授は今年、春の褒章において紫綬褒章を受章しました。「産業界の人から『学生時代に知の最先端を走るということを知らずして、産業界で最先端を走ることはできない』と言われたことがあります。マグネシウムの研究開発を通して“最先端”を学生に経験させることが重要だと考えています」。

熊本から未来を拓く

—人間社会と地球環境との共生の実現を目指して— **今**

水循環・減災研究教育

Water Cycle, Marine Environment and Disaster Mitigation

恵みと災いは表裏一体 複合的に取り組む被災地復興支援



「減災とは、『少なくとも人の命は救いましょう』という取り組み」と柿本竜治教授

阿蘇に降る雨と火山性地質によってもたらされる地下水は、自然からの恩恵である一方、水害や土砂災害を多発させる環境的特質でもあります。

くまもと水循環・減災研究教育センターのセンター長・柿本竜治教授は、「恵みと災いは表裏一体。干潟や沿岸環境の問題も一緒に考えていくべきです」と話します。

センターには地下水循環と沿岸環境、減災型社会システム、地域デザインの4部門があり、複合的に取り組む体制を整えています。

これらの総合力を生かし、熊本地震で被災した地域の復興を支援。被災地である益城町に置いたサテライト施設「ましきラボ」では、行政と住民の“つなぎ役”を担っています。「学生もボランティアで参加し、自発的に動いています」と柿本教授。復興には多面的な課題があるだけに、理学部など他学部との横断的な組織であるセンターの貢献が期待されます。



9月23日に開催された、ましきラボ★ピクニック「益城のわくわくする農業やまちづくりについて気軽に話すランチ会」。学生が運営をサポートした

20世紀の技術者を養成し、日本の機械文明を支えた 国の重要文化財「工学部研究資料館」 「ものづくり」の原点は、ここから

工学部研究資料館は、旧熊本高等工業学校の機械実験工場として1908(明治41)年に建てられました。教員・技術職員にとっては技術開発の研究、工作機械や実験装置製作の場。学生たちにとっては、技術者としての訓練を受ける場でした。77(昭和52)年以降は研究資料館として、工作機械や資料



熊本地震の影響で工事中のため現在、定期一般公開を中止しています

料を展示しています。

明治から昭和初期の機械が、動く状態で保存されている施設は全国でも例がなく、れんが造りの建物と11台の貴重な工作機械は、94(平成6)年に国の重要文化財に指定され、2007(平成19)年には機械学会から機械遺産に認定されました。

20世紀の技術者を養成し、日本の機械文明を支えた“生き証人”ともいえます。

創立120周年記念として、『熊本高等工業学校 熊本大学工学部研究資料館図録』を刊行(11月)

収蔵品写真、古写真など280点を、解説とともに掲載しています。

仕様/A4判 160ページ 価格/2000円(送料400円) 問い合わせ先/熊本大学工業会 096-342-3819

留学・国際交流

Study abroad/International exchange

広がる海外への間口 研究への意欲や自信につながる留学

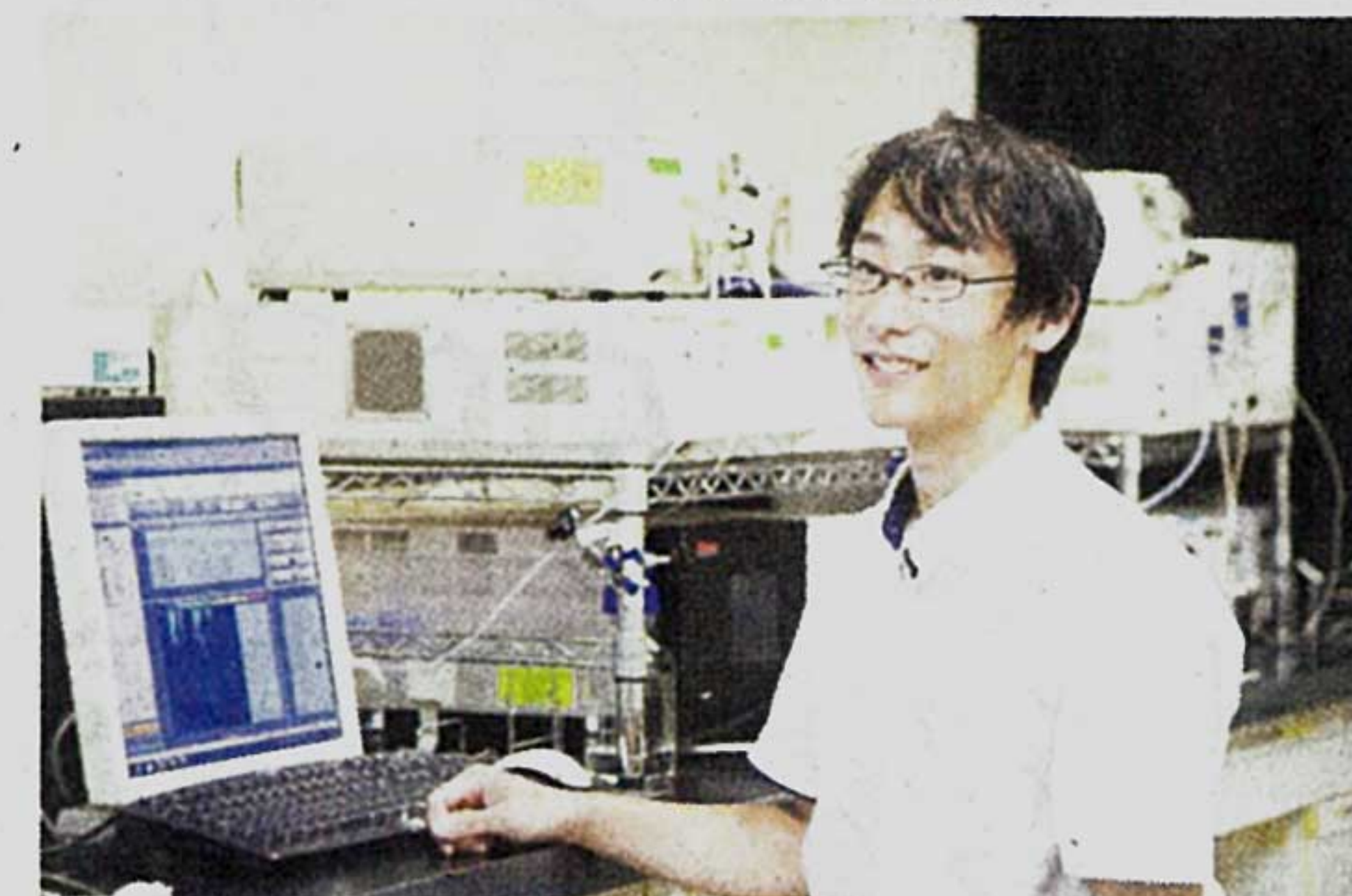
大学院の博士後期課程期間の2013年10月から翌年9月の1年間、フランスのボルドー大学に留学した野口広貴さん(28)。現在は自然科学研究科伊原研究室で、特定事業研究員として分子認識化学に関する研究にいそしんでいます。

「留学先は、研究分野で権威の教授の研究室。約20人の研究員は20代から30代前半と若く、フランス人のほか、イギリス、スペイン、イタリア、ギリシャ、中国、韓国などからの留学生がいました。その環境は、研究技術・意欲



留学したボルドー大学の研究室の仲間とのクリスマスパーティー。左から3番目が野口さん

野口広貴さん。研究に使う高速液体クロマトグラフィー(HPLC)の前で



の向上や自信につながり、留学の意義は大きかった」(野口さん)

大学院(工学系)ではこの5年で、39人がアメリカやヨーロッパ、アジアの10カ国に留学。工学部の学生は昨年度10人、今年度7人がアメリカ、オーストラリアなどに渡航し学んでいます。

「大学からの支援も厚く、海外への間口は広がっている。チャンスを生かしてほしい」と後輩にエールを送ります。

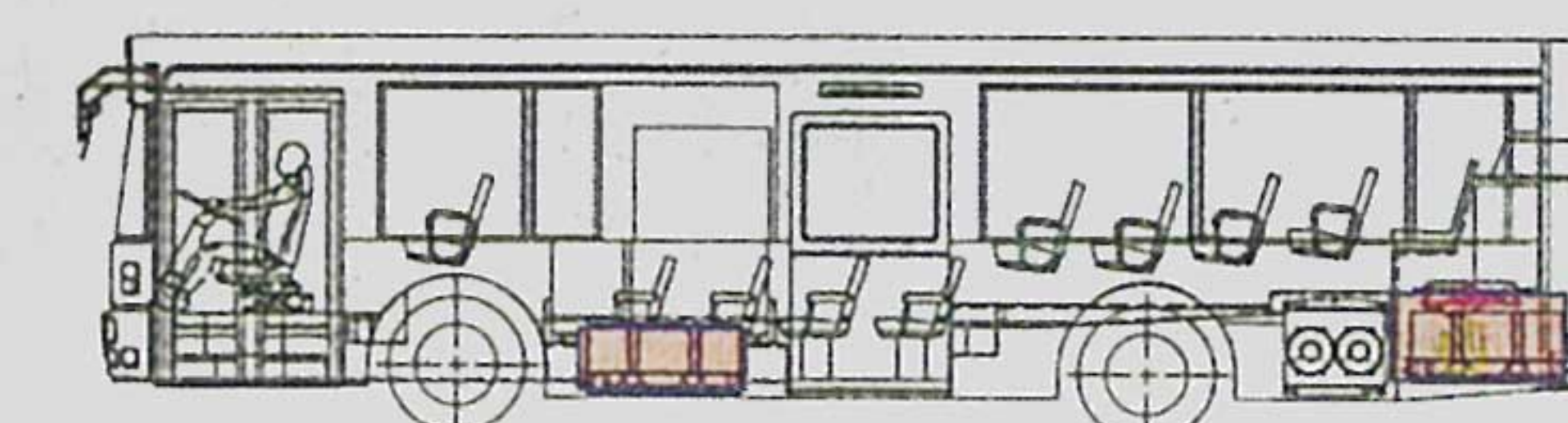
環境保護・社会貢献

Environment sustainability /Social contribution

全国初の普及型EV(電気自動車)バス、実証試験へ 環境省から委託された開発を推進

熊大が技術開発代表者となり、県や地元企業などと共同で推進中の環境省委託プロジェクト「EVバス、トラックの普及拡大を可能とする大型車用EVシステム技術開発」。情報電気電子工学科の松田俊郎准教授が、その代表者です。

環境対応が遅れているバス、トラック業界に、「排気ガスがない」「低CO₂」「低燃費」のEVバス、トラックの普及を促すため、「すでに量産されている乗用車EVの技術を大型車に活用して大幅なコストダウンを図ります」。2012年まで日



赤い斜線部分に、大容量バッテリーシステムや高出力モーターシステムなどを搭載するEVバス

産自動車とEV開発に携わってきた松田准教授だからこそその着想です。さらに、「全国各地の車体製造企業が生産すれば、地方創生にも結びつきます」。

学生たちも調査や設計、実験を担当。環境保護や公共交通の収益改善など社会に貢献する事業に関わっています。

来年2月開始予定の実証試験(営業運転)が楽しみです。



「大きな目標を設定して任せることで、学生はどんどん伸びる」と松田俊郎准教授(右から2番目)

グローバルなものづくり教育

Creative Engineering & Design Education Center

さまざまな課題を乗り越え成長—「国際混成学生ものづくりデザインキャンプ」

ものづくりに求められる構想力などに加え、組織を俯瞰しリードするグローバルな実践力と起業精神を持つ人材の育成に取り組むグローバルものづくり教育センター(センター長・富村寿夫教授)。そのセンターのプログラムの一つに、海外の学生と一緒に「ものづくり」に挑戦する「国際混成学生ものづくりデザインキャンプ」があります。

8回目となった今年は、韓国・釜山の東亜大学校、台湾・高雄の高雄第一科技

大学の学生と熊大の学生が混成でグループを編成。与えられたテーマに対して各チームが渡航前から意見交換を行い、8月の1週間、釜山に集まって製品の完成を目指しました。

キャンプでは、英語での意思疎通やプレゼン、実際に動作する“もの”を作り上げるという課題を解決し、コンテストで競い合います。

「不安を持っていた学生が伸びる姿が見られる」(富村教授)7日間です。



中間発表の前に、プランに対しアドバイスする富村寿夫教授(中央)

今年のグランプリを取ったチーム。「道を歩く時に安全を確保する」というテーマに、信号と連動して横断歩道に色が表示される仕組みを作り上げた。そのモデルを囲んで。一番左が数理工学科1年成田史弥さん、右から2番目が物質生命化学科3年下尾陽子さん

熊本大学工学部創立120周年記念特集

熊本地震を
経験して

復興期のボランティア活動に取り組む学生たち その経験が、社会が求める人材像に導く

熊本地震後、今もボランティア活動をしている熊大工学部のボランティアサークル「熊助組」の山本菜月さんと宇佐川毅工学部長が、活動からの学びや熊大工学部への思いなどを語り合いました。

宇佐川 毅氏

工学部長

対談

山本 菜月さん

工学部公認学生災害復旧支援団体「熊助組」副代表
(社会環境工学科4年)



宇佐川 熊本地震で、熊大生は自ら被災しながらボランティア活動に励んでくれました。工学部公認サークル「熊助組」もその一つですね。

山本 10年前に発足し、これまでは県内の豪雨災害での活動が主でした。土のうを作ったり、土砂のかき出しに行ったり。熊本地震では被災直後から活動を始め、今は復興段階の活動を行っています。しかし、復興期の支援活動は経験がなく、模索しながら続けています。

宇佐川 東北大と連携し、充実した取り組みができていると聞いています。

山本 東北大でボランティア活動を統括されている先生から声を掛けていただきました。熊本地震の5年前に東日本大震災を経験した東北でのその後の支援方法についていろいろ教えていただいています。私は防災の授業も受けていますが、実際に被災者の方がどう感じているのか、どういうステップを経て復旧から復興に行くのかな



益城町のテクノ仮設「みんなの家」でのボランティア活動。この日行った、塗り絵でのうちわづくり、足湯とハンドマッサージは東北大から教えてもらったこと

どを、現場でも学んでいます。この経験が、社会に出たとき役立つだろうと感じています。

宇佐川 周りの人と一緒に仕事をしたり協業したりすることを重視する工学部では、コミュニケーションは教育の大切な視点です。現在の活動を通じてかなり幅広い年齢の方々と交流し、座学だけでは得られない学びを深めていると思います。しかも、自分たちのチームが調整機能も果たしている。その経験自体が、社会が求めている人材像に近いものになっていると思います。皆さんの活動は、県が掲げる「創造的復興」を人材面で具現化しているのではないかと思います。

山本 熊大工学部は、キャンパスの内外でさまざまな機会を与えてくれ、やりたいことをやらせてもらえます。そこから学ぶことも多く、感謝しています。

宇佐川 この緑豊かなキャンパスで工学部は今年120周年を迎えました。私たちはその時の流れの中で、この時間・空間をひととき、貸してもらっているのだと思っています。それを次の世代にきちんと渡していきたい。皆さんが社会に出て振り返ったときに、誇りに思うキャンパスであり続けるように努めていきます。



足湯に漬かってもらいながら、ハンドマッサージをする山本菜月さん



一緒にボランティア活動を行った、東北大、熊本県立大のメンバーと。青いビブス着用が「熊助組」

平成30年度設置予定の熊本大学工学部の学科

◎土木建築学科 ◎機械数理工学科 ◎情報電気工学科 ◎材料・応用化学科