

あおば 萌ゆ

2006 Spring
東北大学工学部だより Vol.4

「あおば萌ゆ」
「あおば萌ゆ」の名は、東北大学生歌タイトル「青葉もゆる、このみちのく」から、生き生きとみずみずしく萌え出する青葉のように、フレッシュな広報紙でありたいという想いを込めています。

あいさつ

工学部・工学研究科の学舎が建ち並ぶ青葉山は一年で最も美しい、花と万緑の季節を迎えています。

4月。緊張の面持ちで工学部の門をくぐった新入学生897名、そして大学院生845名も、自分なりの学業と生活のリズムを刻み始めた頃でしょうか。本学部の1年生は、主に青葉山のふもとにある川内キャンパスで全学教育を受けますが、進級とともに、青葉山キャンパスにおける専門教育の比率が高くなるカリキュラムが組まれています。4年生になるといよいよ研究室に所属し、本格的な研究生生活の緒につくこととなります。卒業後も、そのおよそ8割は大学院に進学し、第一線の研究の場に身を置いています。

さて、長い歴史を持つ青葉山キャンパスの建物の改修や増築も徐々に進み、今年度はコンビニエンスストア併設の東チューデントロビーの営業が開始される予定です。ご父兄の皆さまも、ぜひお気軽に足をお運びいただき、素晴らしい自然と最先端研究の風が吹き渡るキャンパスを散策いただきたいと思います。教職員一同、心よりお待ちしております。

●工学研究科長・工学部長

内田 龍男



工学部 電気情報・物理工学科

工学博士

澤谷 邦男

仙台市出身。1971年東北大学工学部通信工学科卒業、76年同博士課程修了。同年東北大学工学部助手、87年同助教授を経て、93年より現職。92年～93年米国オハイオ州立大学客員研究員。88年より東北大学学友会軽音楽部長。

教授に訊きました。

私のこだわりの一品

シリーズ④「レコード」

ケリー・ブルー（ウイントン・ケリー）/ トゥエンティ・モダン・ジャズ・ジャイアンツ

古色蒼然たるレコードジャケットですが、40年ぐら前に手に入れて、擦り切れるほど聴いた愛蔵盤です。私の青春時代はジャズを抜きにしては語れません。中学生の時、スイングの律動的なリズムに魅せられて以来、鑑賞するだけでなく、自らも楽器を手にとって、ジャズの深遠な世界に浸るようになりました。学生の頃は、プロのベーシストとして、時折ライブに出演していたほどです…と言うと、今の私を知る人は驚かれるかもしれませんね（笑）。

実は、音楽と物理・数学はたいへん密接な関係にあります。音は空気の振動を媒体としますから、例えば音階の十二平均律も純正律も、数物理的秩序を持っており、数式によって明らかにすることができます。音楽は理屈なく私たちを楽しませてくれるものですが、「理論」を持つことで、さらに広く深く知ることができます。アインシュタインやハイゼンベルグを始めとして、古今の物理学者の多くが、音楽好きであることも納得できますね。



イラン・中国・タイからの留学生を含め総勢24名の澤谷研究室。キャッチフレーズは「文武両道」。昨年11月に開催された「第41回電気系・通研共催駅伝大会」では、60チーム中3位に入賞！「2ヶ月間の走りこみの賜物です。200メートルという「40歳以上の教員枠」があり、もちろん私も出場しました」と澤谷教授。



SF映画にでも出てきそうな部屋は、壁全面に四角錐の電波吸収体を貼り付け、反射を極力なくした電波無響室。放射指向性、放射効率などを測定し、新たに開発されたアンテナの特性を評価する。2010年頃に実用化が予想される第4世代携帯電話、その高速・高品質の伝送に不可欠なインテリジェント・アンテナ基盤技術の開発は、激しい国際競争の渦中にある。

Campus Now

日・仏・豪・米の学生たちによるコラボレーション。 「国際建築ワークショップin卸町2005」

(平成17年11月28日～12月10日)

昨年11月、国立モンペリエ高等建築大学（モンペリエ・フランス）、王立メルボルン工科大学（メルボルン・オーストラリア）、ミシガン大学（アン・アーバー・アメリカ）、そして東北工業大学、宮城大学、東北大学で建築を学ぶ、若き個性51名が当学に結集しました。今年で4回目を迎える※1「国際建築ワークショップ」の始まりです。

「国際建築ワークショップ」とは、各国で建築を学ぶ学生たちによる、言わば時限的共同設計スタジオ。5～6名からなるワーキング・グループに分かれ、掲げられた地域的課題について※2、アイデアを出し合い、討論を重ね、将来計画のマスタープランと、それを具現する建築プロジェクトを構築していきます。期間中の使用言語は、英語。創作の過程では、意見の相違や衝突も避けられません。しかし、個々の思想的・文化的背景を認め、話し合い、理解を導くために試行錯誤を重ねることで、コミュニケーション力が養われていきます。さらに、国際交流を深めるために行われているのが、ホスト国の学生自らがホームステイ先となり、海外の学生を迎える当ワークショップならではのシステム。寝食を共にし、悲喜こもごものエピソードが深く胸に刻まれていきます。

12月9日には、今年の課題敷地となった仙台市若林区卸町でプレゼンテーションならびに最終講評会が行われました。これまでの町のあり方に風穴を開ける斬新でフレッシュなプランが多数飛び出し、当ワークショップの成果を感じさせました。

建築系の国際交流プログラムとして、全国的にも稀有な取り組み、その成功の陰には、大学の枠を超えて協力してくれた学生ボランティアの存在があったことも付け加えておきましょう。来年のホスト国はフランスです。

※1 これまでの開催は（以下ホスト国、課題敷地の順）、2002年日本、亘理町、2003年フランス、ソミエール市、2004年オーストラリア、フィリップ島。国立モンペリエ高等建築大学と東北大学とで始まったワークショップも、今年は海外3大学、在仙3大学の参加を数えるまでとなりました。

※2 今年の課題敷地である卸町（仙台市若林区）は、その名の通り、1960年代に卸売業に特化した特別業務地区としてつくられました。当時は町外れだった当地域も、市の成長に伴い市街化の波にさらされる一方、物流業界における卸売業の役割の変化、さらには広域交通網の延伸・発達、地下鉄東西線計画を受けて、広く開かれた新しい町づくりが求められています。



「迎える側、ホスト国として準備にかなりの時間と労力を費やしましたが、更り多きものとなり、溜飲を下げています。最終日の打ち上げパーティーでは、参加者全員が輪になって大盛り上がり。こうした若き日の成功体験は、大きな糧となるに違いありません」と阿部仁史教授（工学研究科 都市・建築学専攻）

国際建築ワークショップは、都市・建築学専攻博士課程前期（修士1年）および学部生が対象であり、単位科目です。初日のオリエンテーションでは、自己紹介ならびに個々が取り組む研究について発表。緊張とごちなさも、この後の歓迎会で徐々にほぐれていきます。



ワーキング・グループ全員で取り組むマスタープランづくりは、意思の疎通が第一歩。『コミュニケーションとは、伝えようとする意思なのだ、痛感させられました（松浦真樹さん）』『対岸に立つ意見でも、いかに雰囲気をごさずるに伝えるか…コミュニケーション技術を磨くよい機会でした（河村 葵さん）』『海外の学生と共同作業をすることで、コンセプトワークの細密さなど日本人の秀でた点がわかります。もちろん短所も（林 祐輔さん）』



講評するのは、指導教員のほか、建築界の第一線で活躍する専門家。鋭い質問、短評が飛び一方、発表者にとっては疲労が報われる評価も。



キャンパス・スケッチ CAMPUS SKETCH

Report 1 新入生歓迎会

入学式翌日の4月7日、今年も工明会（工学部・工学研究科の学生・教職員からなる組織で、会員相互の親睦および学園生活の向上を図ることを目的とする）主催による新入生歓迎会が、定員を上回る200名余りを迎え、賑やかに過ごされました。新しい友との出会い、また研究の第一線を担う教員と語り合ったひとときは、これからの学生生活の大きな糧になってくれることでしょう。



Report 1 けやきダイニング（旧西食堂）

リニューアルオープンから1年余り。季節の素材を取り入れたメニューと新鮮なサラダバーが人気のけやきダイニング。木のぬくもりあふれる、おしゃれなカフェ風の雰囲気も大好評。中庭と前庭のみずみずしい緑を眺めれば、気持ちもリフレッシュ！



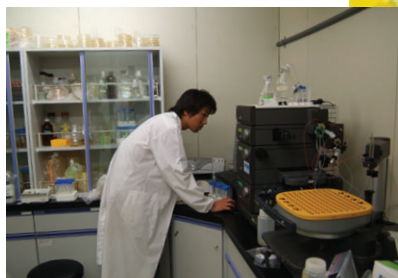
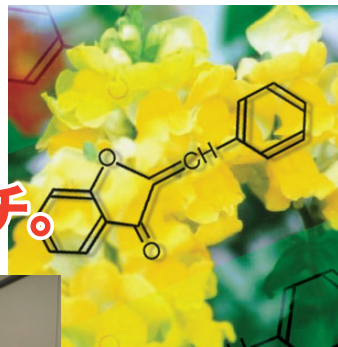
研究最前線

「花はなぜ黄色い？」長らく解明されなかった発色のメカニズムに、遺伝子工学的アプローチ。花の色の不思議に迫る！

工学研究科 バイオ工学専攻 教授
農学博士 中山 亨

色とりどりの花が咲き誇る季節です。ガーデニングをお楽しみのご家庭も多いことでしょう。暮らしに潤いと癒しを与えてくれる花。しかし、その鮮やかな発色のメカニズムは、多くの先人の試みにもかかわらず、長い間そのほとんどが未解明でした。近年の遺伝子工学の発展を推進力に、私たちはそうした花の色の不思議に研究の触手を伸ばしています。

金魚に似た艶やかな姿で知られるキンギョソウ。その鮮やかな黄色は、オーロンというフラボノイド（植物色素のひとつ）の一群が原因です。私たちは、オーロンがどのようなしくみで合成されるかについて探究し、試行錯誤の末、その鍵を握る新しい酵素とその遺伝子を取り出すことに成功しました。この研究は、各国の研究チームがしのぎを削る国際競争下に置かれ、競合の動向をサーチしながらの厳しい研究となりました。苦労話には事欠きませんが、まずはキンギョソウの量的確保に悩まされました。含まれるオーロンはとても微量かつ不安定で、しかも抽出には蕾しか使えないのです。そのため全国から集めた花は1万7千本。そこから32キログラムの蕾を摘み取りました。これを“ブルート・フォース・アプローチ”と評したのは、論文が掲載されたScience誌。つまり（アメリカン・コミック、ポパイに出てくる）ブルートのような力業、力づくの研究成果というわけです。当事者からすれば「汗と涙の結晶」ですが（笑）。



タンパク質の一種である酵素は、熱に弱く不安定。変性による失活を防ぐために低音室で実験作業の一部がおこなわれる。撮影時の室温は3.6℃を示していた。



京都大学農学研究科修了後は、民間企業の基礎研究所に8年勤務。「優秀な研究員がたくさん在籍しており、いろいろな刺激を受けましたし、学ぶものも大きかったですね。ここで出会った人々は、私の宝です」と中山教授。



生物（酵素）相手の実験・研究は深夜におよぶことも、ガッツでこなす3名の研究員たち。

植物による物質生産の研究、とりわけ酵素についてはまだ手付かずの領域が多く残され、私たち研究者からみれば、まだ開けられていない宝石箱のようです。しかし、花を科学する立場にあっても、自然に対する畏怖を忘れてはならないと肝に銘じています。

海外 見て聞きルポ

第7回学生国際工学研修プログラム「アメリカ西海岸」 平成18年3月26日（日）～3月31日（金）

工学研究科国際交流室主催の学生国際工学研修は、海外の大学や企業を实地見聞、また相互交流することにより、より広い視野で世界を眺め、国際舞台で活躍できる人材の育成を目指したプログラムで、工学部・工学研究科の学生を対象に毎年実施されています。これまで、韓国、中国、米国、タイ、オーストラリア、シンガポールで行われましたが、7回目となる今回は「国際コンピテンシー人材育成教育プログラム」からの支援も受け、教職員7名（団長：内田龍男工学研究科長）、学生20名（学部生17名、大学院生3名、内2名は留学生）がアメリカ西海岸へと旅立ちました。研修の舞台となったのは、スタンフォード大学、NEC Electronics America Inc.、およびカルフォルニア大学サンタクルーズ校（UC Santa Cruz）。海外の大学や企業を訪問するのは初めてという学生が多く、今後の勉学研究に対するモチベーションを高め、さらには海外留学なども視野においた進路を考える好機となったようです。



スタンフォード大学にて。

●研修を終えて…

工学部 電子・応物・情報系（通信工学科）
3年 小島 洋平

海外の大学や企業を見学できるこの研修に参加し、私は以前より米国を身近に感じるようになった。スタンフォード大学やシリコンバレーでは世界の最前線で活躍している研究者やビジネスマンの生の声を聞き、その活動の一端を垣間見ることができたので大変鼓舞された。短期間ではあるものの貴重な経験ができたように思う。

化学・バイオ工学科
3年 松鷹 宏

今回の研修で、私は視野が広がったのを感じています。UCSCやスタンフォード大学、企業訪問などの体験は、私に生きたアメリカ社会を、そして外から日本を見る機会を与えてくれました。また、海外で異なる文化に触れることは、非常に大きな意味を持つということも改めて実感しました。私はこれからも海外に目を向け、自分の視野を広げていきたいと思っています。



ホオノキ
モクレン科の落葉高木。北海道から九州までの山地に自生。高さ30m、径1m以上に達するものもある。花期は5～6月。花の径は15cm前後、黄白色で芳香がある。

みずみずしい緑と花々。青葉山キャンパスは、散策に絶好の季節を迎えています。今回ご紹介する「朴(ほお)の木」は、電気系エリア周辺をそぞろ歩いている時に見つけました。その大きな葉は、古くから食べ物を盛ったり、包んだりするのに使われ、包(ほう)が転じて「ほお」になったという説があります。食材を葉で巻いて焼く朴葉焼き、味噌で調味する朴葉味噌などの料理がよく知られています。

平成18年度前期 工学部行事予定&仙台の祭り・イベント

4月5日(水)～7月26日(水)	前期授業
7月27日(木)～7月28日(金)	東北大学オープンキャンパス
7月29日(土)	○夏まつり仙台すずめ踊り
7月31日(月)～8月11日(金)	補講
8月5日(土)	○仙台七夕花火祭
8月6日(日)～8月8日(火)	○仙台七夕まつり
8月12日(土)～9月3日(日)	夏季休業
9月4日(月)～9月8日(金)	補講・試験予備日
9月8日(金)	○定禅寺ストリートジャズフェスティバル前夜祭
9月9日(土)～9月10日(日)	○定禅寺ストリートジャズフェスティバルin仙台
9月9日(土)～9月30日(土)	学期末休業
10月2日(月)	後期授業開始
10月7日(土)～10月8日(日)	○みちのくYOSAKOIまつり
10月7日(土)～10月9日(月)	○仙台クラシックフェスティバル

※○印のついたものは、仙台の祭り・イベント

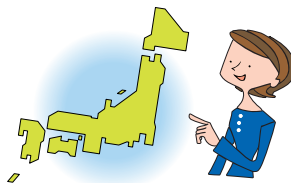
ちよこつと COLUMN : 在学生、教員の都道府県別出身地※

お国訛りや故郷の文化・習慣の違いに驚いたり、感心したり…国内外のさまざまな地域の出身者と触れ合えるのも、大学生生活の醍醐味のひとつ。ここで、在学生(大学院生は含まない)・教員の都道府県別出身地について、ちよこつとご紹介しましょう。

工学部の在学生は3693名。もっとも多いのは、やはり地元の宮城県で男女合わせて512名、次いで岩手(204名)、栃木(197名)、福島(192名)、青森・茨城(183名)と続きます。もっとも少ないのは鳥取の5名、熊本・大分・鹿児島九州勢が各6名です。海外からの留学生は72名(大学院生を含めると305名)を数えます。南端の沖縄県出身者は13名です。

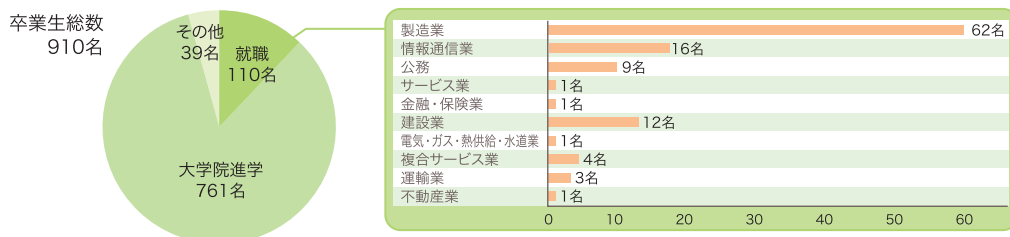
教員出身地の上位5都道府県は、宮城(49名)、東京(24名)、北海道(17名)、静岡(16名)、神奈川(14名)。一方、岐阜、鳥取、徳島、佐賀、長崎、沖縄はゼロ。国外からは15名の教員を迎えています。

師、そして友。キャンパスでのさまざまな「出会い」を、たいせつに育てていただきたいと願っています。



※「出身地」の集計方法
出身高校の所在地を「出身地」と定義し集計しています。

平成17年度学部卒業生の進路



問い合わせ先

授業料・進学・行事等 **学部教務係** 022-795-5818 奨学金関係 **学生支援係** 022-795-5822
上記以外のお子様の大学生生活に関するお問い合わせ **教育相談室** 022-795-5886 **厚生係** 022-795-4770

編集後記

近年、「グローバル化」が声高に叫ばれ、さまざまな局面において国際的な流動性が高まっています。一方、大学における研究活動に目を転じてみれば、「グローバル化」はもはや当たり前前の取り組みとして捉えられており、海外大学・研究機関との交流・連携が活発化しています。今回ご紹介した建築ワークショップ等は、研究者同士の交流が、教育活動まで発展したケースであり、他学科においても同様の取り組みがなされ、成果をあげています。「あおば萌ゆ」では今後も、工学部の先進的かつ多彩な研究・教育活動を紹介してまいりたいと考えております。本紙に対するご意見・ご感想を、どうぞお気軽にお寄せください。編集部一同お待ちいたしております。

情報広報室長 内山 勝

あおば萌ゆ

【編集・発行】

東北大学工学部情報広報室
〒980-8579
仙台市青葉区荒巻字青葉6-6
tel 022-795-5898
fax 022-795-5898
E-mail:eng-pr@eng.tohoku.ac.jp
http://www.eng.tohoku.ac.jp/