

# UU ユー・ユー・ナウ now

## 生命の不思議 を解明する



OB. OG. INTERVIEW

東京大学生産技術研究所  
科学技術振興機構「さきがけ」  
バイオメディカルエンジニア

YUKIKO MATSUNAGA  
松永 行子

### CONTENTS

- 1 OB. OG. INTERVIEW
- 4 特集・宇都宮大学の歴史
- 6 地域貢献REPORT
- 8 Welcome to 授業
- 9 Welcome to 研究室&ゼミ
- 10 研究keyword / 私の学生時代
- 12 宇大生は今!
- 14 UU News
- 15 INFORMATION

# 生命の不思議を解明する



宇都宮大学3年生のときアメリカに留学した際、ゲル研究の第一人者、田中豊一教授のマサチューセッツ工科大学（MIT）の研究室を訪ねた。ゲルが膨潤収縮の様子を見て「生き物みたいで面白い」と思った。そのゲルを生命と関連づけて研究している田中教授に感銘を受ける。松永行子さんの再生医療研究の原点である。4年生から医学と工学の融合研究拠点である東京女子医大先端生命医科学研究所の岡野光夫教授のもとで、バイオマテリアル・組織工学の研究を始めた。自ら「特例」と語る再生医療研究の道は、宇大の恩師のサポートを受けながら切り開いていった。

取材協力 / 工学部応用化学科3年・志村 僚、島 浩子、鈴木菜奈、常松悠香、長谷川碧



## 細胞から組織・臓器をつくる

「Go for Your Dream You can Do it! 強くなれ、くよくよしない」。そう記されたカードが松永研究室に掲示されている。その心境を問われ、「（研究室の）リーダーとして、みんなにくよくよした姿を見せてはいけないかなど。もともと元気なのですが、前に進むしかないと思ひまして」と照れくさそうに微笑む。

松永さんたちの研究は、人工臓器に代わる生体機能の補填治療法として、患者自身の細胞を移植することで生体が持っている再生力を利用して再生医療のなかでも、細胞を積み木細工のように積み上げて組織・臓器をつくる「組織工学」と呼ばれる分野である。この道に進むきっかけとなったゲル（ハイドロゲル）は、細胞を組織化するときの足場材料になる。いまは、ヒトの細胞を組み立てて血管をつくる研究を進めている。

「私たちの研究は、再生医療への応用の大庭亨准教授は「物怖じせず、いろいろな先生のところと相談に行っていた」と話す。「頑張る理由」を学生に問われ、松永さんは「頑張るエネルギーは、好奇心。研究でも何でもクエスチョンだと思います。わからないことを議論する。サッカーをやっていたので、チームプレーが好き。みんなで考えていくのが楽しい」と答える。



松永さんを囲んで松永研究室のメンバー。右端が現在、宇大修士1年生の高橋悠太さん

## 新しい研究領域を開拓する

「私たちの組織・臓器をつくりだす研究は、生命倫理の問題もかわつてきます。研究の内容、必要性を伝え、社会と対話することによって、この問題を考えていきたい」。松永さんは、機会あることにこうコメントする。「科学技術もパブリックな意見を取り入れて進めていくべきだと考えています」。バイオメディアアートのデザイナーたちと連携して、難し

い再生医療や工学的な技術を3DCGでわかりやすく伝える取り組みも進めている。これからは、生命現象、生命システムを明らかにする研究にも力を入れていきたいという。「生命の不思議という部分を解明することに、純粹に研究者としての興味があります。これまでは、主に医者や工学系の先生と一緒に研究してきました。これからは物理、数理生物、血管生物の先生、いろいろな分野の人たちとも議論する場をつくって、新しい研究領域を開拓していきたいと思っています」



後輩の宇大生からインタビューを受ける松永さん（写真、右）。東京大学生産技術研究所松永研究室にて右2人目から、工学部応用化学科3年・志村 僚、島 浩子、長谷川碧、常松悠香、鈴木菜奈

際、松永さん自身が赤ちゃんのおむつ開発の実験対象にされたことを初めて聞かされた。「何かの縁だと思い、さらにゲルに興味を持つきっかけになりました」4年生の卒業研究をMITですることが決まった。ところが渡米一カ月前、田中教授の急逝で断念。そのとき、再生医療研究の機会を与えてくれたのが岡野教授だった。「田中教授の研究室を紹介してください。それは宇大応用化学科の酒井保蔵先生。その酒井先生に田中教授を紹介したのが加藤紀弘先生だったと聞いています。MITや東京女子医大で研究できるよう周囲の先生を説得しただされたのが当時の応用化学科長の加藤貞二教授でした。かなりの特例だったと思います。たくさん先生がサポートしてくださいました。いま、加藤紀弘先生の研究室の学生が、私のもとで研究しています」当時の松永さんを知る応用化学科

東京大学

生産技術研究所



■ 松永（旧姓 津田）行子【まつなが・ゆきこ】2001年、宇都宮大学工学部応用化学科卒。学部4年から東京女子医大先端生命医科学研究所で細胞シート工学研究に従事。修士課程は早稲田大学に、博士課程は筑波大学に所属しながら女子医大で研究を続ける。07年に東京大学生産技術研究所に移り、マイクロ加工技術を利用して細胞を成形し、ブロックを組み合わせるように生体組織を形成する「ボトムアップ組織工学」を展開している。東京大学生産技術研究所マイクロナノメカトロニクス国際研究センター特任講師、独立行政法人科学技術振興機構（JST）さきかけ研究者、バイオメディカルエンジニア（医用生体工学の研究者）、工学博士。

# 特集 宇都宮大学の歴史



フランス式庭園ができる前の宇都宮高等農林学校（写真右・1924年頃か、「開校十周年写真帳」より）



イギリス式庭園の全景（写真上：1932年頃、宇都宮高等農林学校「開校十周年記念号」より）



宇都宮高等農林学校時代の正門（写真上）は、東門として当時の原型のまま保存されている（写真左）



1930年代後半に建てられた奉安殿（現在のイギリス式庭園の西側にあった）に向かう学生たち（写真上）

創立十周年記念の植樹。後にイギリス式庭園となった（写真右）



宇都宮高等農林学校時代に正門があった場所（写真上）と、当時の道路（写真右：1937年）



フランス式庭園完成直後（写真上・1926年頃・開校十周年記念号より）きれいに整ったフランス式庭園（写真左・1927年頃か、「昭和三年得業アルバム」より）



フランス式庭園 / 2012年



宇都宮高等農林学校 佐藤義長初代校長

宇都宮高等農林学校の学生たちが力を合わせてフランス式庭園を造った。池を掘る学生たち（写真右）



宇都宮高等農林学校から宇都宮農林専門学校に改名された年。池の前で記念撮影（写真上：1944年）



宇都宮高等農林学校第1回卒業生が建てた「得業記念碑」（写真上）は今もフランス式庭園の南東角にある（写真右：現在）



2012年



フランス式庭園 / 2012年

1873年の師範学校設立以来、約140年の宇都宮大学の歴史。その膨大な歴史資料と貴重な写真類の整理に関わっている本学基礎教育センターの廣内大輔講師と、学術研究部図書課の加藤さおり係員が、それらの資料と写真から垣間見る「宇大の歴史」の幕開けに、思いを馳せて語った。

## 貴重な資料を直に見る

**廣内** 開学は1873年に、本学教育学部の前身、栃木師範学校の起源となった類似師範学校を現在の栃木市に設立したのが始まりです。1922年に農学部の前身、宇都宮高等農林学校（44年に宇都宮農林専門学校に改名）が現在地に創設され、49年に栃木師範学校、栃木青年師範学校を包括して宇都宮大学が設立されました。当初は農学部と工学部で発足し、64年に工学部が、94年に国際学部が設置されました。

今回整理している大量の資料や写真は、卒業生をはじめ関係者が自主的に残してくださったものと、約20年前に「宇都宮大学四十年史」を作成したときの編纂チームが、卒業生や退職された教職員に声をかけて寄贈していただいた資料と思われま。加藤 教員が書かれた日記や、編纂



廣内 大輔 基礎教育センター 講師

語、ドイツ語選抜生を言語別にピックアップしてエリート教育をしています。

**加藤** 「EPUU」の英語優等生プログラムに通じるものが当時から芽生えていたと言えるかもしれませんね。

## 学生たちは誇らしかった

**廣内** 昔の農学部についての一般的なイメージといえば、植物の研究、農作物の育成などかと思いますが、高等農林のカラーというのは、やや異なりました。

当時の日本の国の状況を反映してか、植民地政策学と言いますが、海外へ出て行くことを意識して、いわゆる農作物に関することだけではなく、語学や社会科学系科目にも非常に力を入れていました。

最初の卒業生の中には、朝鮮や南満州へ行くなど、今以上に海を渡る人も多かったのです。外に出ることを志向していた学校であり、そういうことを希望する若者が集っていた。カリキュラムに英語はもちろん中国語などもありました。

**加藤** 資料を見ると、佐藤義長初代校長の意向で、特色ある専門家の養成を目指し、他の農林学校とは違うカラーとして、専門領域を深く教育する方針が採られていましたね。

**廣内** 正課外のような形で海外研究



加藤 さおり 学術研究部 図書課 図書情報係

チームが教員たちにインタビューしたテープもありました。退職された教員を訪ねて録ったようですが、今や貴重な資料となりましたね。

**廣内** 本学では、今、古い写真や資料を整理中ですので、そのまま直に触れて見られる状態にあります。誰も知らない遺跡を発掘している楽しさがあります。

**加藤** 図書館では古い資料も検索できるようにデータを入力しているのですが、図書の形にまとまっている資料は別に保管してあります。今回、初めてこういう貴重な資料があるのを知って驚いています。

**廣内** 国立大学として国際学部を有していることは、本学の大きな特長ですが、実は高等農林時代から国際色が豊かだったことが史料から分かってきました。現在も基礎教育英語プログラムである「EPUU (English Program of Utsunomiya University)」の中に優等生制度を設けていますが、実は当時からそういうことをしていたのが分かりました。英語、ロシア



本学基礎教育センターの 廣内講師の研究室にて 貴重な古い写真を開いて 歴史を遡る

部が設置されたり、ロシア語やスペイン語などが選択できたのも他の学校には見られない特色だと記録されています。

当時の高等農林の学生は非常に誇らしかったと思います。第1回卒業（得業）記念碑を、お金を出し合って建てたことに表れていますね。卒業してそのまま教員として残った人も今以上に多かったのです。そして49年に国立大学として新たに設置されましたが、大学になってからの第1回卒業生は、現在80歳くらいで元気な方がたくさんおられます。

**加藤** 10月27日の「ホームカミングデー」では、卒業生の皆さんにお会いできることがとても楽しみです。

（2012年9月27日収録）

## 宇都宮大学の歴史～UU解体新書～

本学の前身校である栃木師範学校・宇都宮高等農林学校の時代から現在に至るまで、宇都宮大学の歩みを振り返る企画展です。

当時の貴重な資料や写真、さまざまな分野で活躍する卒業生の著作物を展示いたしますので、ぜひご覧ください。

開催日時：10月27日（土）～12月14日（金）

・第一部「宇都宮大学の歴史」@UUプラザ1階

平日9:00～17:00 10月27日は開館

・第二部「卒業生著作物の紹介」@附属図書館3階

平日9:00～20:00 土日祝11:00～17:00

http://www.lib.utsunomiya-u.ac.jp/calendar.html

臨時休館日等は附属図書館のカレンダーに掲載

# バイオ分野における

## 宇都宮大学の地域貢献機能の充実

**宇** 都宮大学バイオサイエンス教育研究センターは、2008年の創設から学内外のバイオサイエンスに関する教育及び最先端研究の推進と支援を担ってきた。施設、設備、スタッフの充実とともに、地域の小中高生にバイオサイエンスの魅力を知ってもらうための「バイオテクノロジー体験講座」や、首都圏近郊の地産地消や食の安心・安全、環境保全に関する「しもつけバイオクラスター」のフォーラム開催等、その活動は目覚しく、地域社会の発展に重要な役割を果たしている。

取材協力/教育学部 総合人間形成課程3年・大塚一葉



### 研究内容をより広く、いろいろな人に知ってもらう

学内の研究支援と地域貢献がセンターの目的です。バイオサイエンスの研究成果の普及、啓発を併せて行っています。

センターは農学部を中心に教育学部、工学研究科から参画した教員・スタッフが学内の研究を支援しています。生物関係の研究をするための設備が高額になっていますので、共有使用できるようセンターに関連設



菅原邦生 / 宇都宮大学教授、バイオサイエンス教育研究センター長、専門：動物栄養学、栄養制御学、エネルギー代謝

備を置いて、みなさんがいつでも円滑に使えるよう維持管理しています。また同時に、こうした設備は大学の中の研究だけではなく、地域のさまざまな研究者や企業の方にも使えるようにしています。

その設備を使って、小中高生が最先端のバイオ研究の一端にふれて新しい発見をし、バイオサイエンスに興味を持ってもらえるような講座を開いています。また、センターで行われている研究が、私たちの生活にどのように役立つのか、より広く、いろいろな人に知っていただくことを目的にセンターを運営しています。

私は二ワトリの食欲の調節がどのようになされているのか、脳の中の神経の活動を研究しています。遺伝子組み換えの生物を作り、そういう生物を使って遺伝子の働きを調べたりしています。他の教員は、「動物の行動のメカニズム」、「植物が低温のときどんな応答をするのか」、「光がなくなったら葉緑体はどうなるのか」などの研究をしています。また蚕の研究をしている教員もいます。生物に関して、センターではかなりの幅広い研究をしています。

### 理科が生活に役立つ基盤に

センターが独自に実施している講座で、小中高生にも興味を持てる「バイオテクノロジー体験講座」というものがあります。今年180

んで歩けます。

「バイオテック講座」は、教員たちが分かりやすく積極的に指導していますし、手伝っているTA（ティーチング・アシスタント）は4年生や院生ですから、参加者に近い年齢なのでリラックスして学ぶことができます。小中高生たち自身が実際にいろいろな作業をして、最終的に目に見える形のデータが出てくるので親しみながら参加できます。

### 地域の機関と連携して地域の課題の解決を目指す

「しもつけバイオクラスター」は、食、農、環境に貢献する地域共同研究を推進するために活動し、フォーラムを開催しています。首都圏近郊の農業と環境保全に貢献するバイオクラスターの形成です。

今までの大学教員の研究成果をシーズにして、それと地域の農業あるいは食品、産業の中で解決したい課題とを結び付けて、解決策を見つけて研究しつつ製品を生み出します。研究をいろいろと広げていき、地域、企業と互いに連携して何とか新しい産業を創り出したいと思っています。今「鹿沼菜」という鹿沼地方に昔からある菜っ葉を復活させて、品種登録を進めています。

また、植物栄養学の先生が、栃木県の地域資源である「トロマイト」というマグネシウム含量の高い石灰石を植物の肥料に使う研究をしてい



バイオサイエンス教育研究センター前で、菅原教授と大塚



研究室でセンターの説明をする菅原教授（写真左/右・大塚）

名以上の高校生が夏休みに参加しました。講座は口コミで広がり、年々参加者が増えて、県外からも多数参加しています。小中高生向けのプログラムとしては日本で一番参加者が多いと思います。

講座では、遺伝子の構成を調べるとか、稲のDNA配列を調べて産地を特定するなどの実験を通して、「バイオテック」を生活の中で身近に感じてもらうような取り組みをしています。

例えば、日常食べるお米は細胞があつてその中の小さい組織が働いてできることなど、理科が私たちの身近な生活に役立つ基盤になっていること、自分たちの身近にあるもの



高校生講座（バイオテクノロジー体験講座、SSH/スーパーサイエンスハイスクール、SPH/サイエンスパートナーシッププロジェクトなどがある）



「しもつけバイオクラスター」第10回フォーラム（2012年7月10日）で「植物工場」を取り上げ、いちごの生産ハウスを見学



鹿沼市の伝統野菜「鹿沼菜」復活とブランド化を目指す優良系統の選抜と、地域との共同研究で実現させた

## ゼミ概要

中国の文化をテーマにした卒業論文制作を通じて、いかにして氾濫する情報の中から必要な資料を探しあて、どのようにしてそれらをつなぎあわせて、ヒト、モノ、コトなどを捉えていくかについて研鑽を深めています。博士後期課程2名、博士前期課程5名、学部研究生3名、4年生6名、3年生9名の合計25名から構成されており、うち外国人留学生13名、留学経験者12名(含臨地演習)です。

# Welcome to 研究室&ゼミ



## ゼミ生から

日本、中国、香港、台湾、韓国など多国籍の学生で構成されているのが我が研究室の特徴です。ゼミでは毎回担当者が発表をした後に議論を展開します。今年の卒論テーマも例年通り多種多様ですが、一見自分のテーマとは関連がないと思われる発表が、思わぬところでつながる瞬間におもしろみを感じます。毎年春と夏には合宿を行い、研究発表以外に学外演習(先生をガイドにした観光)や懇親会も行って親睦を深めています。そんな我がゼミ最大のイベントが卒論執筆です。特に年末年始は修了生、卒業生も差し入れを持って駆けつけ、論文の校正や留学生の日本語チェックを手伝ってくれます。今年も刻一刻と迫ってきた卒論提出に向けて、ゼミ生一同盛り上がりしていきたいです。

国際学部 国際社会学科4年 大城五月

私が大学生活の中で直面していた問題は、何を研究したいのか分からないことでした。しかし先生の授業を通じて、自分が学問に真剣に向き合っていないことがその原因であることに気がきました。松金ゼミは厳しそう、ゼミが長そうとよく言われます。確かにその通りです(笑)。しかし先生は私が問題に直面した時に、自分で考え、乗り越えられるような助言やヒントを下さいます。多忙な中、論文指導以外に就職活動や学生生活に関しても指導して下さいます。そんな身を削った熱心な指導に、ゼミ生は今日も救われています!

国際学部 国際社会学科4年 李 赫周



現在、松金研究室にて東アジア植民地に於ける日本内地仏教留学について研究を進めております。主に植民地期台湾にフォーカスし、内地仏教留学を果たした台湾人の背景や留学の軌跡、帰国後の活動等を一次史料から紐解き、宗教人を介した文化の流動がどのように行われたかを解明して行きたいと考えています。これまで史学的視点から取り組んできた当該研究を国際学研究科にて、より多様な内容へ転換できればと日々取り組んでおります。

大学院国際学研究科博士後期課程2年 大野育子

## 教員から

さまざまな局面で中国と接する機会が増加する昨今ですが、その理解はたやすいことではありません。今日起きている日中間の軋轢の原因のひとつには、文化的近似性、同文同種などが強調された結果、「わかりあえるはず」という安易な期待が生じ、それがお互いに裏切られ続けてきたことが挙げられます。

しかし、中国を異文化と捉え、「異文化は理解できない」ことを基本に据えれば、我々が如何にこれまで隣国ときちんと向き合ってきたかが明確になります。中国を単純に理解しようとせず、わかりにくいのが当たり前と、ゆっくり粘り強く、基礎知識を積み重ねていくことを楽しみ、勝手な思い込みや非難、そして感傷や甘えを断ち切り、正面から中国と対峙できる人が少しは増えて欲しいと思っています。

国際学部 国際文化学科 教授 松金公正



## 授業概要

# Welcome to 授業

世界史に残る震災と原発事故をもたらした3.11の後で、大学において何を学び、考える必要があるのか。この問いに真剣に向き合おうと考えた教員が4つの学部から集まり、それぞれの専門に関連させながら「学問の不確かさ」を批判的に考える連続授業を行いました。また学生同士のディスカッションを通して、答えが用意されていない問題を考え続ける作業に挑戦しました。

## 学生から

「3.11」という一つの出来事を軸として、理系や文系の垣根を越えたさまざまな分野のお話を聴き、それを踏まえて教員や学生同士で

重ねた議論はとても有意義でした。この授業を通して、一つの問題を解決するには、一つの視点だけでなく物事を多角的に見ること、そしてその上で「自分で考える」ことがとても大切だということ学びました。

農学部 森林科学科1年 林 実李

自分たちはどのような社会にしたいのか、という言葉が印象的でした。今後の社会を担っていくのは私たちの世代であることを認識するだけでなく、その世代の一人として責任を感じました。幅広い分野の講義と履修者とのディスカッションを通して学んだことを生かし、講義履修後も真剣にこの問題を自分自身に問い続けていきたいと思っています。

国際学部 国際社会学科1年 丹治真奈

私は相手の気持ちになることができれば公害なんか起きないだろうなと思いました。今回の原発のこともそうですし、反省を活かすこと、相手の気持ちにたつことが大切なのだと思います。ほかにも被災三県などという分け方、情報を多面的にとらえること、情報の発信の仕方への不満、権威主義など自分で考えることが大切だと意識した授業でした。

教育学部 学校教育教員養成課程 社会科専攻1年 益子丈生



## 教員から

「3.11」がまるで起こらなかったようにこれまでと同じ授業はできない、と悩んでいたときに、多くの先生方のご理解を得て実現したのがこの授業です。初の試みで教員側も手探りでしたが、学生たちは学部や学年を越えて積極的に議論し、授業の質を高めてくれました。教員が用意した答えを鵜呑みにせず批判的に考察し、「先生が言ったから」ではなく、自分たちの言葉と論理を駆使して思考し、議論できるようになってほしいと願っています。対話を通して獲得する自立的思考力と共生のための表現力が、21世紀の新しい社会を創っていく力になると信じるからです。

国際学部 国際社会学科 准教授 清水奈名子



この講義は、震災後自分の中でももやもやしていたことに、積極的にアプローチする機会になりました。学部学科などの隔たりをなくすことで多くの視点から問題を見ることができ、お互いの思考をシェアすることで自分の思考も深められました。講義の内容だけでなく、受講した学生の意見などを、これからの普段の自分の思考や生活に還元していきたいと思っています。

工学部 建設学科 建築学コース1年 田崎充彩



全学部教員による連続授業(2012年4月~7月)  
「3.11と学問の不確かさ」- 震災後の大学で考える -  
授業講師/廣内大輔・飯郷雅之・小原一真\*・二瓶由美子\*・田口卓臣・西崎伸子\*・尾崎功一・山本美穂・大久保達弘・飯塚和也・森本章倫・長谷川万由美・上原秀一・阪本公美子・清水奈名子(\*は学外講師)

# 研究 Keyword

## 学問の境界、研究の手法・対象を超えて

「カラスの生態と能力の解明」

宇都宮大学農学部 教授 杉田 昭栄

### 私を最も感動させた動物

脳科学者として、いろいろな動物の能力を研究してきましたが、解剖学的にも、行動学的にもカラスほど私を感動させた生き物はいません。動物が生かすために獲得してきた能力は、それぞれ異なります。動物の能力というのは、その種の特有な行動や判断を引き出す力ではないかと考えます。アメリカ留学時代、サルの研究にも携わりましたが、カラスは、学習能力の内容によってはサルよりすぐれた能力を持っている。カラスの知的能力はおそろしいほど高い、さまざまな動物の能力を研究してきての実感です。

### 驚くほど充実した脳

私の専門は神経細胞学です。カラスの研究も、まず解剖することから始めました。カラスは、驚くほど充実した脳を持っています。頭蓋を開いた瞬間、思わず側で見ていた研究室の学生に「おい、すごいぞ」と大きな声をかけてしまったほどです。ふつくとらとしていて、迫力と容積の充実感があります。人間にはかないませんが、カラスが非常に発達している



カラスのはく製を前に杉田教授に説明を受ける本誌編集委員の大迫千恵子（写真左）/農学部森林科学科2年

す。大脳のなかの神経細胞の密度も非常に高い。「一時的、部位的な研究の対象の生き物ではない」と実感しました。このことが、カラスの研究から引けなくなった理由です。

解剖を進めるなかで、カラスは、どれだけ賢いのか、脳を使っている姿がみたい、脳の働きを生きた状態、ふだんの行動の中から解明したいという衝動に駆られました。

問題は、生きたカラスを確保することでした。その当時、非常勤講師をお願いしていた元上野動物園園長で宇大OBの中川志郎さんに相談したところ、上野動物園で捕獲したカラスを譲渡してもらえることになりました。上野育ちのハシブトガラスで、生きたカラスの研究が始まりました。

### 社会還元につながる研究

いま、取り組んでいるプロジェクトは、カラスに全球測位システム（GPS）を装着し、移動範囲、移動軌跡の変化を、水田・畑作地域、畜産・酪農地域、果樹・園芸地域ごとに把握する研究です。また、カラスの保有病原体についても同時に調べています。特に感染の標識となり得る鳥マラリアなどの血液寄生虫を中心に棲息環境ごとの個体群における感染状況を明らかにします。これまでの調査で、カラスの大半は、日中の多くの時間を畜産農家で過ごし、家畜に餌を与える早朝や昼食時をピークに畜舎への侵入を繰り返していることがわかってきました。

私は、養豚場の経営者や産業動物獣医師の方たちから、カラスの移動



大学内の「UUプラザ」にある「カラスのミニ博物館」で杉田教授にカラスの「対策グッズ」の説明を受ける



農学部生物生産科学科動物生産学 教授 杉田 昭栄

と病原菌の拡散について相談を受けることが多いのですが、カラスに関する病原菌の動態が解明できれば、口蹄疫など感染性の強い病原菌が出た時、病原体の飛散範囲や経路が推定でき、防疫体制をとることができるようになるのでは。

ここ数年、私たちの研究は生物学的興味から、公衆衛生、疫学の分野に関わる研究など社会還元につながる研究にシフトしています。

視覚の研究も社会応用を意識したものです。人間は、赤、黄、緑、光の3原色を組み合わせてものを見ていますが、カラスの目は、この3色と紫外線の4種類の光を受け取れるのです。網膜の光受容タンパクである「オプシン合成の遺伝子」をつきとめ、紫外線および近紫外線領域の波長を見ることができるともいわれています。その波長をカットすることで、カラスは物体の認識に障害が生じることを明らかにしました。この成果はごみ袋に



【標高1400m地点を越えて移動】2月11日に放鳥し、21日間の記録である。海拔1400メートルの地点を越えて、木曾へ抜けている様子が観察された。山越えに要した時間は1時間から30分程度で、カラスの運動能力は極めて高いことが分かった。

果はごみ袋に

また、カラスの鳴き声を分析することでカラスがいやがる音声を特定、それらを合成しカラスの行動を制御する音声を開発しました。

### 何にでも挑戦する

私は、研究の対象、アプローチの仕方を制限しません。何でも興味を持つ。知りたい対象があれば、解剖だろうが、生理学であろうが、行動学であろうが、無神経に飛び込んでいきます。研究とはそういうものだと思います。学問は切りがないし、境界もない。

研究室の学生にも、何でも挑戦させるようにしています。馬、牛、ねずみ、ダチョウ、もぐら……こちらも大変ですが、研究に付き合います。私自身、学生時代に好きな研究ができなかった悔しさがあるからです。

変わった研究をやりたいがる学生たちと付き合っていくうちに、いつの間にか自らの研究領域が広がっていることに気づきます。学生から学ぶという研究姿勢になってきたとも言えるでしょう。「僕は、こういう領域の研究しかできない」という姿勢でいたら、学生も、学問の境界、研究の手法・対象を超えた研究はできなかったらどうと思います。学生の興味の対象は、驚くほど千差万別です。カラスのことなら何でも知りたい。自然科学から文化まで「本当のカラス学」というものを目指していきたくて、長年、研究を続けてきましたが、まだまだわからないことがたくさんあります。

## 自分の生きる場を広げる

動物生産学を学ぼうと入学した大学は、学園闘争の最中だった。キャンパスはバリケードが築かれ、何ヶ月の間、授業は開かれなかった。「自分たちで何とかしなくては」と仲間たちと専門書を読み合い、調べたものをお互い発表するという「自主学習」を始めた。それでも、何か満たされない思いだった。

1年の終わり、なぜか山登りを始めた。仲間と山岳動物研究班をつくった。1年間のうち100日は山に入っていた。足尾の山岳地域で、カモシカなどの生き物を追いかけて、けもの道の地図をつくった。動物は蛇行して登ること、カモシカとシカは高度によって棲み分けていることなど調査記録をまとめた。



1974年、鹿嶋槍登頂記念（大学2年/写真前列中央）

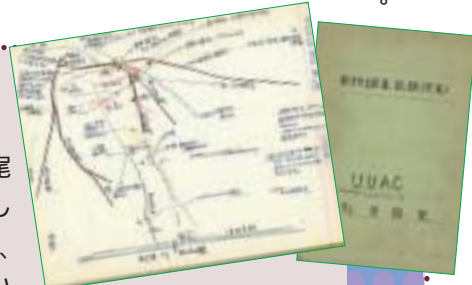
そのころ、足尾の川をせき止める計画が持ち上がった。「ダムができたら、カモシカは生きていけない。ダム

をつくってはだめだ」。足尾の動物の調査記録を持参して、ひとり栃木県庁に出向き、ダム建設反対を直訴した。いま思えば、なんと純真で無謀な大学生だったことか。山岳地域の調査記録をまとめて卒論を書こうと考えたが、希望がかなう研究室はなかった。仕方なく、いま私が引き継いでいる動物機能形態学研究室の前身である家畜生理学研究室に入る。大学院農学研究科修了後、千葉大学大学院医学研究科に進んだ。

これまでにいろいろな研究の場を見てきた。学生には外に目を向ける努力を忘れないでほしいと思う。今の自分の立ち位置は、外の世界と比べてどうなのか。それを意識することで成長する。そして、自分の生きる場を広げる努力をしてほしい。若い人たちに一番伝えたいことだ。私は入学早々の戸惑い、迷いのなかで「自分が本当にやりたいものは何か」を考え、命や脳というものに興味があることに気づいた。それがターニングポイントだった。医学部で学んだ知識、技術はいまの研究に生きている。

【杉田 昭栄】

## My Campus Life



学生時代のノート（けもの道の記録）

カラスシンポジウム開催のお知らせ～今日はカラスのすべてを語ろう～  
「形態学」杉田昭栄 宇都宮大学教授、「疾病生態学」金京純 日本大学  
研究員、「動物心理学」伊澤栄一 慶応大学准教授、「生態学」樋口広  
芳 東京大学名誉教授・慶応大学教授  
\*時間：平成24年11月17日土曜日10:00 基調講演（12:50～）  
\*場所：栃木県宇都宮市峰町350 峰キャンパス学生会館2階

\*主催：平成23年度基盤研究（A）「カラスの感染伝播と飛翔軌跡の解析（研究代表者 杉田昭栄）」\*共催：野生生物保護学会  
\*問い合わせ Email：ixodes@cc.utsunomiya-u.ac.jp  
栃木県宇都宮市峰町350 宇都宮大学農学部動物機能形態学  
世話人 竹田努 宛て（TEL 028-649-5438）  
http://agri.mine.utsunomiya-u.ac.jp/about/crowsympo/index.htm



# 日本の伝統文化に触れる 楽しい邦楽の世界【日本の伝統文化講座実行委員会】



広報 工学部建設学科 1年・内沢 絢子  
実行委員会代表 工学部情報工学科 4年・御子貝 成仁  
実行委員 工学部応用化学科 2年・時庭 成美  
実行委員 農学部農業経済学科 1年・長谷川 鮎子  
広報 国際学部国際社会学科 2年・広瀬 祥

ですが、サークルとは別の企画ですので、雅楽を学んでいる学生漫画研究会、演劇サークル、演芸研究会の学生などさまざまです。自由に興味がある学生が参加しています。メンバーは7名です。

宇大の音楽教育専攻の男子学生が、音楽にこだわらずに日本の伝統文化に関する企画をしたと、「学生支援プロジェクト」に応募したのが委員会の始まりです。

なぜ、企画または参加しようと思ったのですか。いつ頃から活動の計画をしましたか？

メンバーのほとんどがそうですが、私（御子貝）は日本の伝統文化に興味があったので、良い機会と思いメンバーに加わりました。企画は去年の2月頃から計画し始めました。

当初から藝大生と一緒にやろうと企画したのですか？

音楽を選んで邦楽と決めるときに、日本舞踊サークルで、日本舞踊を指導されている花柳喜乃亜紀先生に藝大の学生を紹介していただきました。それでお願いすることができました。藝大生に三味線を何挺か持つてきていただきました。教えてもらいながら和楽器を体験するプログラムでは、参加者全員に三味線に触っていただけました。直接和楽器に触れるのはとても貴重な体験だったと喜ばれました。

参加者の層は？また、どのようにして募集しましたか？

幅広い層で、メンバーも含めて高齢者から学生、子どもたちまで参加しました。チラシやポスター、新聞掲載でお知らせして、参加者を募りました。

長谷川さんは今回は受付を担当したそうですが、今後は踊りで参加したいとか、何かで舞台に立ちたいと思いますか？

機会があったらそうしたいですが、今回は邦楽を使って日本の伝統文化を発信するというのが主旨でしたから。メンバーのひとりとして和楽器に触れて楽しみました。代表の御子貝さんは4年生ですが、卒業してからもこのような活動はしていきたいと思いませんか？

文化的な活動に興味があるので、大きくなりて言えば、このような活動はしていきたいですね。日本人であること、日本にいるということを考えて、洋式の生活の中で自分の国のルーツに向き合うのはおもしろいと思っています。そういう意味で興味深い活動のひとつです。

時庭さんと長谷川さんは参加して良かったと思うことは？

私（時庭）は日本舞踊サークルに入っています。いつもは録音された演奏に合わせて踊るのですが、今回は藝大の方の演奏で踊ることができたので、とても良い経験になりました。邦楽の演奏を実際に目にして、素晴らしいと思います。

た。ピアノとコラボしたり、和楽器でマイケル・ジャクソンの曲を演奏したりしました。今まで以上に、邦楽に親近感を覚えました。

私（長谷川）は今回の講座で、三味線に触れて教えていただき、弾いてみました。初めての経験で楽しかった。もっと、和楽器と距離を縮めて知る機会があったらいいなと思いました。

前回の講座後、後半の活動予定は何か考えていますか？

もちろん考えています。プロジェクトに取り組み際に、「留学生を巻き込んで何かできたらいいのでは」というご意見をいただきました。今回、韓国の方が参加してくれたのですが、そういう方たちと「むこうの国の文化」と「こちらの国の文化」の交流ができたらと思っています。

最後に、講座を運営したことご感想を聞かせてください。

自分たちも邦楽の世界が近くなりました。聴くことと併せて体験することは、おもしろかったと思いますので、全員が「邦楽+洋楽」を楽しむことができたと思います。予算内で企画運営するという実務的な大事な勉強もさせていただきました。特に参加者と時間を共有して共に学ぶことができたことは、大きな収穫でした。

ありがとうございました。これからも「日本の伝統文化」発信のために、活動をすすめていただきたいと思っています。

## 宇大生は！



広報プロジェクトチーム  
インタビュアー内沢と広瀬

「楽しい邦楽の世界」を企画した宇大生たちがいる。邦楽という未知の世界に踏み込む広報プロジェクトチームの内沢絢子と広瀬祥。取材場所に現れたのは凛とした着物姿の女子学生、時庭成美。思わず二人のインタビュアーに緊張がはしる。続いて御子貝成仁代表が自分でざらりと着物に着替えて登場。「おっ、さすが、日本男児！」今回は「日本の伝統文化に触れる」をテーマに、実行委員の学生たちに話を聞くことができた。



学生支援プロジェクトのひとつ「日本の伝統文化講座実行委員会」で、なぜ「邦楽」を取り上げたのですか？

大学で日本の文化を体験できる学びの場があればいいなと思いました。音楽は言葉を超えて通じる面がありますので、日本の伝統文化として「邦楽」を選びました。今回の企画（講座・日本の伝統文化「邦楽+洋楽」観て聴いて体験/6月30日終了）は、いろいろな人が参加しやすいように、ピアノと歌の洋楽を組み合わせて、邦楽と洋楽の両方に興味をもてるような講座として実施しました。

邦楽は東京藝術大学邦楽科の学生に演奏と解説をしていただき、洋楽は宇大卒業生の音楽家、山本学さんをお呼びして「邦楽+洋楽」の講座を企画しました。

実行委員会のメンバーは日本舞踊のサークルの学生たちですか？

日本舞踊サークルの学生もいま



左から、日本舞踊子ども教室の子どもたち、山本学氏、時庭、御子貝



## カラスシンポジウム

カラスをあらゆる角度で「語る」ことを目的としています。多種多様な専門家を囲んで最新のカラス研究を楽しんでいただければと思っています。

日時：11月17日(土) 10:00~18:00

場所：峰キャンパス学生会館2階

詳細は本学ホームページでご案内します。

http://agri.mine.utsunomiya-u.ac.jp/

about/crowsympo/index.htm

参加費無料

## 第64回峰ヶ丘祭〔学生主催〕

日程：11月23日(金)~24日(土) 10:00~

会場：宇都宮大学峰キャンパス

問い合わせ先：宇都宮大学学祭実行委員会 TEL:028-634-5877

## 第9回学生&企業研究発表会

宇都宮大学のほか、県内の大学などが参加する「大学コンソーシアムとちぎ」主催の「学生&企業研究発表会」です。さまざまな分野に分かれ、栃木県内の各大学などの学生が地域の活性化につながる研究成果などの発表を通じ、地域における学と学との交流、並びに、産学官交流を図ります。

主催：大学コンソーシアムとちぎ、地域連携事業委員会、

産学官連携サテライトオフィス

日時：12月8日(土) 9:00~17:30

場所：宇都宮市刈沼町369-1 とちぎ産業創造プラザ

問い合わせ先：産学官連携サテライトオフィス

TEL:028-667-0001

入場無料

## 国際連携シンポジウム「辰巳雅子氏講演会(仮)」

チェルノブイリ事故後の被曝児童たちの支援に携わっていらした辰巳雅子さん(「チロ基金」代表)をお迎えしたシンポジウムを開催します。

主催：国際学部附属多文化公共圏センター

日時：12月11日(火) 13:00~17:00

場所：峰キャンパス基盤教育B棟1121教室

問い合わせ先：国際学部附属多文化公共圏センター

TEL:028-649-5228

入場無料

## 保育を語る会

「豊かな暮らしを創造する幼稚園の環境」4歳児公開保育と保育研究会

日時：2013年2月2日(土) 8:50~12:30

場所：教育学部附属幼稚園 参加費：200円(資料代)

問い合わせ先：教育学部附属幼稚園 TEL:028-622-9051

## MOMENTS MUSICAUX Vol.7

宇都宮大学教育学部音楽教育講座教員による演奏会

日時：2013年1月15日(火) 19:00開演(18:30開場)

場所：栃木県総合文化センター サブホール(宇都宮市・県庁前)

入場料：1,000円 全自由席

問い合わせ先：教育学部音楽教育講座 TEL:028-649-5242

## 「多言語による高校進学ガイダンス」地域開催

外国人児童生徒に対して栃木県内の教育制度や高校受験に関する基本的な情報を提供することを目的として、外国人児童生徒とその保護者、学校関係者や支援の方等を対象にした、高校進学ガイダンスを3地域にて開催します。

真岡市における「多言語による高校進学ガイダンス」

(共催 真岡市教育委員会)

日時：11月4日(日) 13:30~16:30

場所：真岡市公民館 二宮分館

大田原市における「多言語による高校進学ガイダンス」

(共催 大田原市・那須塩原市・那須町教育委員会)

日時：12月2日(日) 9:00~12:00

場所：大田原市役所 湯津上庁舎 103・104会議室

小山市における「多言語による高校進学ガイダンス」

(共催申請予定 小山市教育委員会)

日時：12月8日(土) 13:30~15:30

場所：小山東出張所 1階大会議室

問い合わせ先：〒321-8505 宇都宮市峰町350

宇都宮大学国際学部附属多文化公共圏センター内

宇都宮大学HANDSプロジェクト事務局 担当：船山

TEL:028-649-5196 FAX:028-649-5228

参加費無料

## 「外国につながる子どもフォーラム2012」

外国人児童生徒教育に関わっている関係者と大学研究者や大学生および地域住民の方々などのネットワーク構築の場を提供することを目的に開催します。

開催日時：12月1日(土) 13:00~17:00

場所：宇都宮大学峰キャンパス 学生会館多目的ホール

問い合わせ先：宇都宮大学HANDSプロジェクト事務局 担当：船山

入場無料

## しもつけバイオクラスター第12回フォーラム

しもつけバイオクラスター事業総括報告

(1)日本のトマト栽培に大切な研究(キッコーマン研究開発本部・佐山春樹)

(2)鹿沼市の伝統野菜「鹿沼菜」の復活(宇都宮大学農学部・金子幸雄)

主催：宇都宮大学バイオサイエンス教育研究センター

宇都宮大学地域共生研究開発センター

日時：12月4日(火) 15:00~19:00

場所：宇都宮東武ホテルグランデ

(東武宇都宮駅近く) 交流会は参加費1,000円

問い合わせ・申し込み先：しもつけバイオクラスター事務局

E-mail: u-city@miya.jm.utsunomiya-u.ac.jp

TEL:028-689-7139 担当：伊藤・塘

参加費無料

UUnow各号は「峰が丘地域貢献ファンド」の支援を受けて発行しています。

賛同企業(五十音順)

(株)足利銀行 / (株)井上総合印刷 / 宇都宮大学国際学部同窓会 /

宇都宮大学消費生活協同組合 / 烏山信用金庫 / 光陽電気工事(株) /

(株)TKC / (株)栃木銀行 / ミニストップ(株) / その他金融機関

峰が丘地域貢献ファンドホームページ

http://www.utsunomiya-u.ac.jp/found/index.html

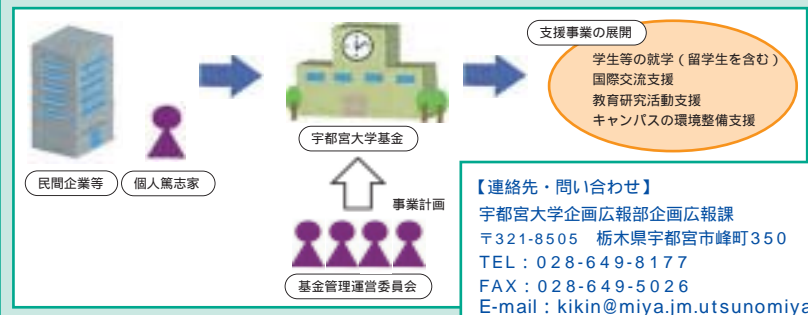
## 『宇都宮大学基金』へのご協力をお願いいたします http://www.utsunomiya-u.ac.jp/kikin/index.html

宇都宮大学では質の高い教育研究の推進と地域貢献活動に強い大学であり続けるため「宇都宮大学基金」を創設しています。本基金の趣旨をご理解いただき、皆さまのあたたくいご支援、ご協力をお願いいたします。

ご協力いただける場合には、所定の振込用紙(右の連絡先までご請求ください。)にご記入いただき金融機関からお振り込みください。寄附金については本学の学生支援、国際交流、教育研究活動、キャンパスの環境整備等の充実に、有効に活用させていただきます。

今後とも本学の教育研究活動等に対し、格段のご協力を賜りますようお願い申し上げます。

### 【宇都宮大学基金の仕組み】



## TIAA全日本作曲家コンクール最高位受賞

本学教育学部の木下大輔准教授が、本年度第12回東京国際芸術協会(TIAA)作曲家コンクール歌曲部門で最高位を受賞(授賞式は9月開催)しました。

「若い学生と接することは、作曲でもすごく刺激を受ける」と語る木下准教授に、曲作りへの思いを聞きました。

受賞曲は、詩人、吉原幸子さん(故人)が書いた「花屋で」という詩に曲をつけたものです。人間社会の決まりきった価値観に対する疑念が表れていて素敵な詩だと感じました。

作曲家は、陽の当たらない地下室で仕事をしているようなもので、華やかな舞台上活躍する演奏家とは対照的です。どういふ響きを鳴らすかを譜面に書くわけですが、譜面自体は音楽ではありません。演奏されて初めて音になります。自分の作品が演奏会などで披露されたときや、今回のような賞をい

いただいたときが、唯一、晴れがましいといえますか、陽の当たる場所に出てくるときではないかと感じます。それだけに、その喜びは何物にも代え難いものです。

音楽とは実に不思議なものです。演奏されて初めて立ち現れてきて、演奏が終われば消えてしまふ。ところが、絵画や造形などと違つとる所です。音楽の実体は存在しないのです。そこで、その場限りのものではなく、音楽を定着させ、後世に永続的に残していこう

ということと、楽譜を書く作曲という作業が生まれました。

古典と言われるような後世に残る作品はほんの一握り。大切なのは、作曲という行為を続けていくことだと思います。

モーツァルトやベートーヴェンなどが残した優れた作品は、それぞれの作曲家が悩み苦しみ抜いて完成させたものですが、あまりにも古典化して譜面が当たり前のようになっているために、人間が作曲したものということが、いつの間にか忘れ去られてしまふよう

なところがあります。

しかし、例えば、私という人間が実際に作曲している姿を見てもらうことで、作曲という仕事にリアリティを感じてもらうことができます。実際に、子ども向けに書いたピアノ曲を私の前で弾いてもらうことがあります。

「この曲を書いたのは、そばにいるおじさん」と思えば、子どもたちは「曲は人が作るもの」ということを実感するようになります。そうならば、古典に対しても向き合い方が変わってきます。モーツァルトもベートーヴェンも、ごく普通の人間で、同じように苦悩しながら譜面を一つひとつ書いていたことを理解できるようにするのがいいです。

私たちは現代の作曲家が存在していることで、作曲という営みの生きた息吹を感じる事ができる。認識を新たにしたいだけじゃなくて、私が作曲をする意義があると思っています。

自分の作品が後世に残るかどうかわけなく、作曲という文化を受け継いでいくために、作曲という仕事を続けていかなければならないと思います。

取材協力/国際学部国際社会学科2年広瀬一祥  
教育学部総合人間形成課程3年大塚一葉

## Daisuke KINOSHITA

東京藝術大学大学院音楽研究科修了。第8回「日本の音楽展・作曲賞」受賞。奏楽堂日本歌曲コンクール作曲部門、平和と祈りのメッセージシンヒロシマなど、入賞・入選歴多数。主要作品《ゆがんだ十字架のヴァリアントピアノ独奏のための》、《偏西風 マリンバ独奏のための》ほか。現在、宇都宮大学教育学部准教授、日本作曲家協会会員。



作曲という文化を受け継いでいくために、作曲という仕事を続ける





# 宇都宮大学

UTSUNOMIYA UNIVERSITY

宇都宮大学の歴史から「宇都宮高等農林学校」時代のフランス式庭園／1932年頃

## UU now 第29号

企画広報課では、皆さまの声をお待ちしております。  
ご意見・ご要望などをお寄せください。

【宛先】宇都宮大学 企画広報課

〒321-8505 栃木県宇都宮市峰町350

TEL : 028-649-8649 FAX : 028-649-5026

URL : <http://www.utsunomiya-u.ac.jp>

E-mail : [plan@miya.jm.utsunomiya-u.ac.jp](mailto:plan@miya.jm.utsunomiya-u.ac.jp)



宇都宮大学  
携帯サイトへGO!

企画協力  
栃木文化社・ピオス編集室

発行責任者  
石田朋靖

理事  
企画・広報担当

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

編集委員  
今成麻友

丹野裕太

加藤祥平

高橋奈実

平野あやか

渡邊玖実

柴崎拓也

上野希美

班目穂波

草刈美紅

石川賢祐

大塚一葉

内沢絢子

渡邊里奈

鬼塚希美

成田彩乃

大迫千恵子

渋沢志穂

茂木幸博

太田紫乃

齋藤紫乃

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画広報課職員

企画・編集  
宇都宮大学

CC-0 第29号編集委員