

T eikyo
U niversity of
S cience &
T echnology



アニマルサイエンストピックスを学生とともに受講される地域のみなさん

ニューズレター 第十六号

ISO 14001



JAB
EMS Accreditation
RE012

平成十七年度 後期号



JMAQA-E370

発行人：帝京科学大学(TUST)
学長 沖永 莊八
〒409-0193
山梨県上野原市八ツ沢 2525
TEL：0554-63-4411
FAX：0554-63-4430（本館）
4431（実験研究棟）
帝京科学大学ホームページ
<http://www.ntu.ac.jp/>

地域に関われた魅力ある大学に向けて

帝京科学大学大学開放等に関する委員会委員長

アニマルサイエンス学科 教授 内藤 順平 (e-mail:naito@ntu.ac.jp)

一昔前まで、大学は小難しいことをやっているところ、偉い先生がいるところ、高校生を篩いにかけてるところといったイメージがあったと思います。それがいつの頃からか、国立であろうが私立であろうが、大学が自己宣伝するのは当たり前の時代になりました。その原因はいろいろ考えられますが、つまるところ、大学の中身が昔に比べ非常に多様化し、これまでにない新規な名称の学部や学科が創設され、何がなんだか分からなくなったからではないでしょうか。この学部・学科はいったい何をやっているのか、何を教えてくれるのか、どんな企業に就職できるのかなどなど、人々が大学の中身をよく知る必要性が出てきたために大学が進んで自己PRするようになったものと思います。

大学開放も地域の人たちに大学を身近に知ってもらうための自己PRであります。では大学の何を開放するのでしょうか。それは2つあると思います。ひとつは大学が世間を知ってもらいたいと思っていること、もうひとつは世間が大学について知りたいと思っていることでしょう。前者は「ありのままの大学を見てもらう」というスタイルで現在本学で行われています。後者についてはいささか考えなければなりません。悩ましいのはどの学部や学科でも世間が知りたいと考え、興味をもっていることをやっているわけではなく、多くは世間一般の人たちが簡単に理解し難い、従って興味が持てないようなことを研究・教育しています。私は大学とは本来そういうところだろうと思っています。

しかし、それでよいのだと振り返っていたのでは大学の真の発展は望めません。簡単には理解し難いことを専門以外の人たちになんとか分かってもらえるように、そして興味を抱いてもらえるように仕組む必要があると思います。そのためには大学を理解してもらいたいと思っている人たちとつながりをもつことが肝要で、大学の開放は個々の研究室の成果のみならず、大学内のさまざまな活動を大学の周囲の人たちに分かってもらおうとする努力であります。

大学を理解してもらうことは決して簡単なことではありません。そのためにはオープンキャンパス、地域連携教育推進センターなどの活動を戦略的に展開できる専門家集団が必要で、職員が片手間に扱えるようなことがではなく、広告代理店に任せればすむものでもありません。そんな仕事ができる人が日本のどこにいるのかと問われれば「これから育てるしかない」と答えるしかありません。今、こうしたことを真剣に考える時が来ていると感じています。このニューズレターを通して本学の大学開放の具体例をご覧いただきたいと思いますが、これらの事業が関係される教職員と学生のみなさんの多大なご協力によって支えられていることを申し添え、お礼申し上げます。

「ワンマンケン」

アニマルサイエンス学科 教授 伊澤 紘生 (e-mail:izawa@ntu.ac.jp)

「ワンマンケン」とは聞きなれない言葉ですが、アニマルサイエンス学科が今年立ち上げた共同研究プロジェクトのひとつです。このことについて説明します。

クマ、シカ、カモシカ、イノシシ、サルは日本を代表する大・中型哺乳類であり、つい最近の1950年代までは奥山をすみかとし、人里にはめったに姿を見せませんでした。これらの動物と人は里山をめぐってせめぎ合い、里山へ進出しようとする動物たちの圧力と、里山で動物たちを狩る人々の圧力とが拮抗し、結果として両者は縄文時代以来の長い歴史を通して日本列島で共存してきました。

しかし近年、奥山は動物たちの聖域ではなくなりました。森の大規模伐採、スギやヒノキの広面積植林、巨大ダムの建設、ゴルフ場の開発などが全国各地で行われ、道路は聖域の隅々まで走っています。また、里山の多くは農耕地や牧場と化し、あるいは宅地開発されて市街地に組み込まれて行きました。今の日本に、かつて両者がせめぎ合ったのと同質の里山という自然環境はほとんど存在しません。そして、せめぎ合いの場は人里になり、力関係ではこれらの動物が圧倒的に優勢であり、人はそれに対し銃器での殺戮をもってするしかないのが現状です。ここに「獣害」と一般に呼ばれる野生哺乳類による農作物被害や林業被害、直接的な人への危害の本質があります。

このような「獣害」は人里の農林業の放棄による第1次産業の衰退、過疎化、労働意欲の低下による介護老人の増加、地域社会の崩壊といった深刻な波紋を広げています。そこでアニマルサイエンス学科共同研究プロジェクトとして立ち上げたのが「ワンマンケン」です。弥生時代このかた、人はこれらの動物との里山を巡る



せめぎ合いに、動物たちの生態や行動についての十分な知識と豊富な経験をもって対抗してきました。その際、人の側には常によりパートナーとしてのイヌがいました。イヌのもつ天性の攻撃性や俊敏性は人とタッグを組んだとき、これらの動物のいずれをも凌駕しました。人とイヌはともに個性豊かな存在であり、1人のヒトと1頭のイヌとが「余人」と「余犬」をもって代えがたいパートナーシップを形成していたからこそ、奥山からの動物の圧力に十分抗し得たのです。

ワンマンケンの理念はまさにそこにあります。1人ひとりが経験を積み、自分のオリジナルな知恵としてこれらの動物の生態や行動に精通する、そして、個性的な1人ひとりが、イヌ1頭1頭のもつ個性とパートナーシップを結んで、野生動物を本来のすみかである奥山へ追い上げるのです。幸い、一旦破壊されたこれらの動物の聖域である奥山は、昨今の経済成長の著しい鈍化や少子化による人口の減少に伴って、かつての活力を徐々に取り戻しつつあります。

ところで「ワンマンケン」の「ワン」は only one の one で、「マン」は man-dog です。すなわち、それぞれにかけがえのない man と dog のペアを養成し、ペアごとに奥山への「獣追い上げ」を実践すること」を意味します。同時に、「ワン」は dog、マンは man、ケン」は 研、すなわち研究、研究室、研究プロジェクト」であり「獣追い上げの dog-man ペアのあり方を多方面から科学的に研究すること」を意味します。

このように「ワンマンケン」は、研究と実践を通して野生動物の真の保全と「獣害」の防除を図り、もって社会に大きく貢献することを目指しているのです。

私の BREAKTHROUGH 体験

メディア情報システム学科 助教授 松本 敏浩 (e-mail: matsu@ntu.ac.jp)

私は「非線形計画問題」という応用数学の分野において幾つかの研究をしてきました。この大学に着任する前は「不等式領域の局所的な性質」を研究しました。その研究の一部は、本学の図書館にも所蔵されている『SIAM - Journal on Control and Optimization』(Vol. 29, pp. 339-346, 1991) に掲載されています。その内容は「 n 次元空間における不等式系を座標変換によって線形不等式系に局所的に変換できるための必要十分条件を決定したものです。この結果は一部の研究者の興味を引き、ヨーロッパ数学会の『European Mathematical Review』誌に要約されています。

ところでこの論文の関数方程式の解に到達したときのことは私にとって忘れられない印象深い breakthrough 体験となりました。当時、私は国の研究所に勤めていま

したが、方程式が解けない日が2週間ほどつづいていました。その日夜中の3時までその方程式を解こうとしていましたが解けなくて、翌日の仕事に差し支えてはいけなそうと思って私は横になりました。しかしなかなか寝付かれずに30分も経ったとき、薄暗い部屋の壁から非常に小さい文字式がよく分からなかったものが現れて、次第に近づいて来るとともに大きくはっきり見えてきました。まるで神の啓示のように「こう置きなさい」と答えにつながる最初の1歩の式が浮かび上がってきたのです。その瞬間、私は「解けた！」と確信しました。そのまま寝ようとしたのですが、朝目覚めたときには忘れてはいけなそうと思い直し、すぐに起き出して計算をしてみるとやはり解けていたのです。未知の領域にたどり着いた私の breakthrough 体験です。

本学に着任して2年後の1993～1999年には「代数幾何学・整数論」の研究に専念しました。2000年からはこれらの研究の合間を縫って「半正定値計画問題の停留解の安定性」についても研究しました。「半正定値計画問題」とは通常の非線形計画問題の不等式(>)を実対称行列の半正定値性(>=)に置き換えた計画問題です。一連の論文によって、半正定値計画問題を含むより一般的な問題の範囲においても、既存の計画問題における解の安定性の理論に対応する理論を構築

することができました。最新の論文は海外の雑誌に投稿して現在査読中ですが、東京工業大学のResearch Reportとしても見ることができます。興味を持たれた方は下記のホームページをご覧ください。

以上述べた私の研究は純粋数学の研究の合間に短時間で取り組んだ応用数学の研究ですが、今後は純粋数学の研究に専念したいと思っています。<http://www.is.titech.ac.jp/research/research-report/B/B-418.pdf>

大学での私の授業と研究

環境科学科 教授 小杉 俊男 (e-mail:kosugi@ntu.ac.jp)

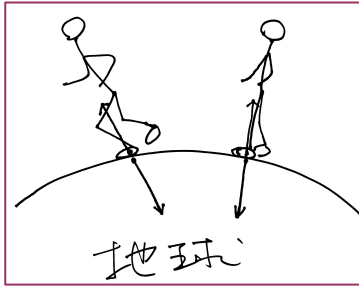
私の専門は実験物理学で、物質のミクロな構造とその力学的機能を音波の性質を利用して解明することを研究の中心課題としてきました。具体的には、結晶の強さを決める転位と呼ばれる構造やガラスのような不規則に分子が並んで集合している構造の力学現象の解明です。

この大学で、私は物理関係の共通科目の授業担当と環境科学科のメンバーとして卒業研究の指導や環境管理システム(EMS:Environment Management System)の活動に参加するという2つの役割を受け持っています。現在、学部共通科目では「物理」(運動と力2クラス)、物理「(電気・磁気・光)、物理」(力学)、物理学基礎」、基礎科学実験」(前後期各4クラス)を、学部の専門科目では「自然環境と地球科学」、環境と振動・騒音」、固体の科学」など、前期と後期を合わせて実質14～15コマの授業のほかに、4年生の卒業研究と卒業研究の先駆けとなる3年生の「環境科学セミナー」および1年生の導入教育である「フレッシュセミナー」を担当しています。このほかに大学院の授業(材料物性)がありますので、卒業研究指導などに費やす時間が持たなくなりがちで、卒研の進め方に始終苦心しています。

私は本学に勤務するようになって今年で6年目になりますが、授業の進め方についてはいまでも試行錯誤の連続です。物理は、理解を深める上で積み上げがどうしても必要とされる科目なのですが、高校までの物理の授

業の理解度に決定的な差があるために、授業の内容をすべての学生が理解できる水準に設定することが事実上不可能だと感じるがよくあります。とくに「物理学

基礎」は物理の考え方に慣れていない学生のために開設されている授業科目なのですが、「物理学基礎」が理解されたことを前提として行う「物理」の授業についても習熟度別の内容を用意する必要を強く感じています。最近の私の目標としては「物理は何だか楽しい」と感じる瞬間を学生が少しでも多く持つてもらえる授業や卒業研究指導を行うことができたらなあと思ってい



るところです。

大学のEMSの活動にもパーセントにして1桁以上の割合で労力を費やしているかもしれませんが、大学という組織におけるEMS活動の有効性を疑問視する声が聞えてくることがあります。確かに会社、とりわけ製造業の会社に比べるとその有効性が大学では目に見える形で現れて来ないところがあるのだらうと思います。しかし止めた方がよいとは言いきれません。社会はEMSのような地球の視野に立った活動を支持しています。EMSは大学内で学科や事務などの縦割り組織に横系を通すような役目を担っていると私は思っています。EMSの活動を通して学生の意識も高まるはずで、学生諸君が社会で活躍するときに大学でEMS活動について学んだことが役に立つと考えています。

「医師主導型臨床治験制度と大学を中心とした医薬医療研究開発の将来」

バイオサイエンス学科 助教授 佐藤 雄一郎 (e-mail: satouy@ntu.ac.jp)

今春、本学に着任した後も共同研究をつづけている名古屋大学医学部附属病院 遺伝子再生医療センターとのプロジェクトである「細胞調製施設のISO13485管理による運営体制の確立」について紹介します。

この領域では、研究者や技術者は高度な知識と技術を持つだけでなく、薬事法に沿った臨床研究(治験)を行う必要がありますので、レギュレショナルサイエンス(規制科学)についての教育を受け、その知識を持つことが求められます。このような領域で活躍する人材を育てて行くような教育システムを組むことは本学の新

しい方向性ではないかと考え、ここに紹介する次第です。

平成15年7月の新薬事法の制定によって、日夜、自分の患者のために最善の治療を行おうと努力している臨床医自らが、自らの責任において、新しい医薬と医療の治験を行うことができるようになりました。この「医師主導型治験」は臨床医だけでなく大学で先端医薬医療の研究開発を行なっている者にとっても画期的なことでした。

医師主導型治験には大きく分けて2つの分野があり

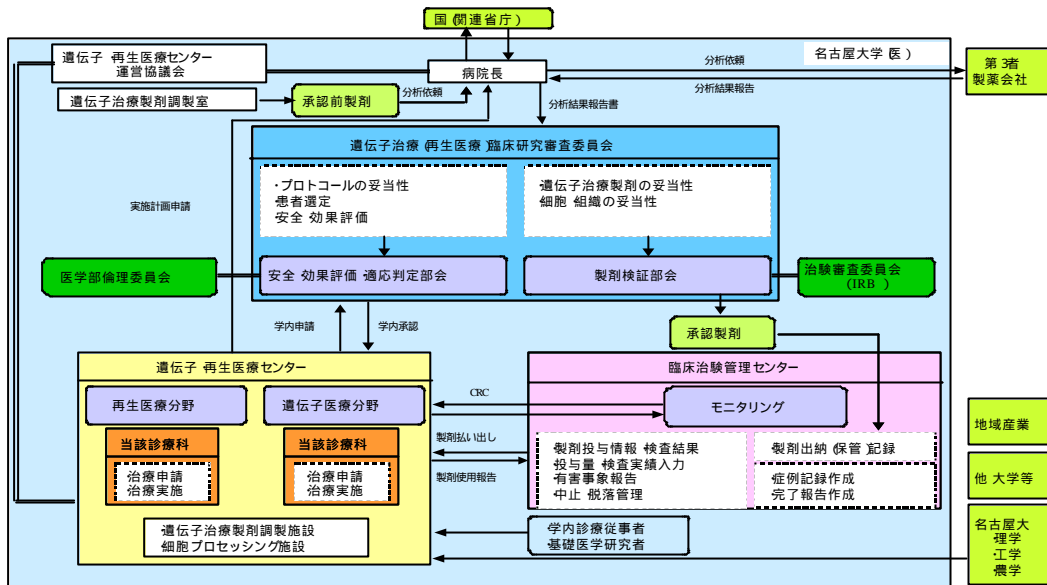


図 1 名古屋大学の先端医薬医療の治験実施システム



図 2 遺伝子治療用製剤の調製工程



図 3 遺伝子治療用製剤の調製工程

ます。ひとつは「既存薬適応拡大」または「海外既承認薬」の治験でありもうひとつは、私どもが目指している「先端的医薬医療分野で研究開発してきた医薬、医療の適応取得のための治験」です。昨今のバイオ医療（バイオテクノロジーの知見と技術を用いて行う応用医療）の趨勢を顧みるまでもなく、医学生物学研究の急速な進歩と新しいテクノロジーの開発成果をもとに新しい薬を開発して医療に還元して行こうとする機運が研究者のあいだで高まっています。とくにこのような医薬の研究テーマの中にはこれまでの研究テーマと大きくそのコンセプトを変えたものが見られます。中でも「個の医療」とか「テーラーメイド治療」などという言葉が示すように、患者ごとに、その患者の遺伝背景、個体差、癌の個体差などを加味した治療を行うことで治療成績を上げ、さらに、これを一般医療の中に取り込んで行こうという動きが出ています。

問題は、個々の医療需要（市場）は大きくなく、一般企業では採算が取れないので開発したくても開発できないという場合があります。この場合、医師と研究者が中心となって大学附属病院などの医療機関のサポートを受けて開発をつづける仕組みが作られようとしています。巷間高まを見せている産学官連携として「大学発ベンチャー」がそのサポートに入り、開発資金の

確保、技術開発、臨床治験などを共同で行うという社会システム作りもはじまっています。

もうひとつの問題は「マテリアル」の確保です。先に述べた「既存薬の適応拡大」の分野では企業から治験薬の提供を受けることができますが、「先端医薬医療の臨床試験用製剤」の分野では研究者自身が何らかの形で薬剤を自己調達するか、治験の対象となる細胞や組織などを自らが法的規制に則って調製するプロセスを構築することが必要とされます。このハードルは高く、薬事法の下での医薬医療開発の経験のない大学だけでこのプロセスを構築するのははまず不可能です。

そういうなか、以前から遺伝子治療の研究を進めていた名古屋大学の脳神経外科教室では、大学内に薬事法の GMP（Good Manufacture Practice）に準拠した設備装置を設置し、臨床試験用遺伝子製剤（リポソーム製剤）を調製し、患者に対して臨床研究を行ってきました（図 1）。

このような実績をもとに、現在、名古屋大学附属病院の「マテリアルセンター」では、遺伝子製剤設備設置に加えて細胞療法臨床治験用の各種設備装置を設置するとともに、それらを管理運用するための品質マネジメントシステム ISO13485 の取得に向けての作業がつけられています。

現在、臨床試験実施予定のプロジェクトとして、「小児免疫不全患者における日和見感染症に対する細胞障害性Tリンパ球補充療法」、悪性脳腫瘍に対する腫瘍抗原感作樹状細胞療法」、そして、先行している「悪性脳腫瘍に対するインターフェロン 遺伝子包埋リポソーム療法」の研究開発が行われています。

これらの研究は患者さんの抹消血から単核球、リンパ球を分離、体外培養を行い、総数を増やすとともに成熟化させ、抗原感作などを施したものを患者さん本人に戻す方法で、細胞療法といわれるものです。今後、これら

の系のGMP化を図るとともにバリテーションなどの検討が行われることになっています。図2はその遺伝子治療用製剤の調製工程、図3は凍結乾燥製剤の写真です。

以上、名古屋大学との共同研究を紹介しましたが、このプロジェクトには多くのパラメディカル技術者と基礎研究者が必要であり、これらの専門家の育成が急務であることを最後に述べ、私の研究室では、学生がこの領域の研究開発に携わることができるように教育指導に当たって行きたいと考えています。

遠きに行くには近きより

帝京科学大学 学長補佐 事務局長 飛田 眞澄 (e-mail:tobita@ntu.ac.jp)

中国の古典の『中庸』に「遠いところへ行こうとする場合は必ず近いところからはじめる」と書かれています。日本全国に向けて、さらに世界に向けて帝京科学大学が情報を発信し、俊英を集めようとするなら、先ず地域に情報を発信し、地域の人達に親しまれるようにならなければならないと思っています。

まず最初に、現在行われている地域と帝京科学大学の交流の現状を見ることにします。

上野原の市街を鶴川の対岸に望む小高い丘の上にある本学の体育館やテニスコートでダンスパーティーや球技大会をして下さるグループがあります。図書館や教室で学習をして下さる中、高年のグループがあります。

夏休みに行われるジュニアのための科学教室など、実験室で行われる本学と県の共催イベントに参加する小・中学生のみなさんとそれを企画される方々がおられます。

ベットのしつけを指導する「わんわん講座」、大学を緑化する事業の一部を担っている緑化WGが5~6月に開催している「ガーデニング講座」、140台ものパソコンがある教室を使って夏休みと春休みに行われる「パソコン講座」など本学の先生方が企画されたプログラムに参加して下さる成人男女のみなさんがいます。

アニマルサイエンス学科の1年生を対象とし、一般にも公開されている「アニマルサイエンストピック

ス」といって授業に参加して下さる地域のみなさん方や就職のためのエントリーシート作成など本学の学生を対象とした特別講義に参加して下さる学外の専門家の方々がおられます。

NPO法人RDA (Riding for the Disabled Association) Japanの協力を得て、本学が年2回開催している障害者を対象にした乗馬会と講演会に参加して下さる方々があります。

本学のキャンパスから少し離れたところまで大学のバスで体育の授業を受講する学生を送迎している大野グラウンドで、定期的に汗を流し、清掃をして下さる地域のサッカーや野球のグループがあります。

本学を舞台として行われている地域のみなさん方とのこのような活動は帝京科学大学の2300人の学生を対象としたいわゆる正規の授業以外の活動であります。大学から見れば、大学教育を普及するための活動、大学の知的・物的な資源を地域社会のために活用しようとする営みであります。ここに地域と帝京科学大学の将来の芽が宿っていると私は毎日頃考えています。

このような本学の活動は大学開放等委員会にて年間の活動計画が審議され、実施される日程は上野原市の広報誌などに掲載いただいておりますが、大学の代表電話番号から総務課にお問い合わせいただければありがたいと思っています。将来は本学のホームページに地域のために開かれた本学の活動計画を掲載するようにしたいと考えています。みなさま方のご利用を期待いたします。

シジミ調査と里山保全教育への取り組み

環境科学科 教授 落合鍾一 (e-mail: ochiai@ntu.ac.jp)

本学では環境保全・教育のために地域の方々と連携して多くのグループが野外活動に取り組んでいます。その中から私が顧問となっている2つのグループを紹介します。

【 】桂川流域における「マシジミ」の生息分布調査グループ：台湾から持ち込まれた移入種の「台湾シジミ」は雌雄同体であるために繁殖力が強く、



シジミ調査の様子

1960年頃から爆発的に生活圏を拡大してきています。そのため、日本古来の淡水シジミである「マシジミ」は著しく減少し、絶滅が危惧されています。このような問題があるにもかかわらず、これまで桂川流域のマシジミの生息分布調査がほとんど行われていませんでした。

調査は、桂川相模川流域協議会および桂川東部地域協議会と

連携しながら行われています。平成 17 年度の最初の活動として「神奈川県での調査結果」が報告されました。後日、相模川下流域に出かけて実際にシジミが生息している地点で調査のトレーニングを行いました。続いて、大月 都留方面の朝日川、上野原の鶴川、藤野近辺の沢井川で実際に調査を行いました。現在のところ一部の河川でシジミの貝殻を発見しています。

調査活動は原則として土曜日か日曜日に行なっています。毎回約 10 人がまとまってツアーを組んでいます。本学からは 4~5 人が参加しています。この調査を含めた流域の水環境保全のために帝京科学大学では「水と生き物を守る会」を立ち上げ、時折、ポスターで参加者を募っています。会員数は現在約 40 名です。

【森と里山の保全とグリーン教育グループ】このグループの目的は「自然環境の保護とそのための教育」です。現在、上野原小学校と大月森づくり会と連携して野外活動を行なっています。

上野原小学校には広大な学校林があり、そこで直接自然と交わることで小学生に森や里山の大切さを教えています。具体的な活動内容は、学校林で小学生と一緒に自然林の保全活動を行うとともに、自然環境への意識高揚を目的としたさまざまな行事に参加することです。月

2 回ほど平日に活動する機会があり、山梨県大月林務環境部職員による森林学習が行われ、本学の学生にとって楽しい体験となっています。一方、大月森づくり会では笹子の森での活動として、植樹、間伐、枝打ち作業、生態調査などの活動が年間を通して計画され、実行されていますが、これらの行事に積極的に参加していきたいと考えています。これらの野外活動は帝京科学大学「森と里山を守る会」が



上野原小学校の学校林での活動

積極的に取り組んでいます。

自然環境への取組はさまざまな視点から多様化しています。これらの活動をすべてボランティア活動として行うことは難しく、経済的サポートも地域連携に根ざした野外活動定着の大切な要素であると思っています。

パソコンで動くロボットを夏休み親子体験教室で製作して

メディア情報システム学科 助教授 木村 龍平 (e-mail: kimura@ntu.ac.jp)

技術職員 山本 庸二 (e-mail: yohji@ntu.ac.jp)

前期定期試験も終盤の7月30日に山梨県富士北麓教育事務所主催の夏休み親子体験教室が本学で開催されました。昨年につづく2年目の開催で、メディア情報システム学科では「パソコンで動くロボットを作ろう」をテーマに大学院棟5階の学生実験室で実施しました。組み立て式のロボットキットを教材に使用して、小学校の高学年の子供たちの知的好奇心を呼び起こせるように、パソコンで制御するプログラムも作るという充実した内容です。

ロボット製作教室の参加者は親子合わせて合計45組90名でした。終了時間になっても組み立て終わらない子供たちが続出しましたが、連れ立ってきたお父さんやお母さん、ティーチングアシスタント(TA)の学生と私たちがお手伝いして1人の脱落者もなく、夕刻には参加者全員が自分で組み立てたロボットを手にする事ができました。参加した子供たちに、科学の楽しさ、面白さ、そして自分の手で組み上げる充実感などを体験してもらうという開催目的は充分達成されたと思っています。

上野原に13年前に設立された理工系の単科大学として、地域のみなさんに喜んでいただけるこのような催しを積極的に開催することは地域連携に力を入れている

本学にとって好ましいことはもちろんですが、さらにこのようなプログラムを実施すると学科にも大きいメリットがもたらされるとい点についてお話ししたいと思います。

地域に根ざしたこのような催しの成否は企画準備段階で決まるといっても言い過ぎではありません。昨年もそう

でしたが、学科のスタッフが富士北麓教育事務所と検討を重ね、テーマや教材、対象年齢などを決めていきます。この過程で事務所からはどのようなニーズや期待があるかが伝えられ、大学からはどんな技術や設備・経験が生かせるかを提案します。次に準備や当日のTAを担当する有志学生を募って、どのように進行すればスムーズに組み立てができ、面白さを感じてもらえるか色々なアイデアを

出しながら準備を進めます。所要時間を勘案して組み立てに時間を要する難易度の高い部分はあらかじめ作っておくという地味な作業がありますが、ボランティア精神が旺盛な学生によって準備が着々と進められます。

映像とナレーションに慣れた現代の子供には文章と写真より映像によるプレゼンテーションが効果的です。そのためのビデオ教材と機材の準備が参加する学生と学科のスタッフの創意と工夫でどんどん進められます。



これらの企画・準備は夏休み前のまだ前期の講義や実習が行われている合間を縫って、短時間のうちに精力的に進められますので、通常の実験・実習では得られないチームワークが生まれ、信頼関係が醸成されて行きます。そしてここで培われた経験が自信となり、授業として行われる学生実験にフィードバックされるのです。

地域のみなさまにはこうした催しを通して理工系の単科大学を身近に、そして親しみをもって感じていただく一方で、私たちも地域の方々との交流の中で経験を積み重ねる、そしてその成果を日々の教育活動に生かして行く、これこそが地域連携の姿なのだと考えています。

「おもしろ生物教室」てん末記

バイオサイエンス学科 講師 東 克己 (e-mail: khigashi@ntu.ac.jp)

私たちは現在さまざまな科学技術が実用化された社会で暮らしています。その中で科学技術へのリテラシー、分かりやすくいえば科学技術についてのイロハとて言

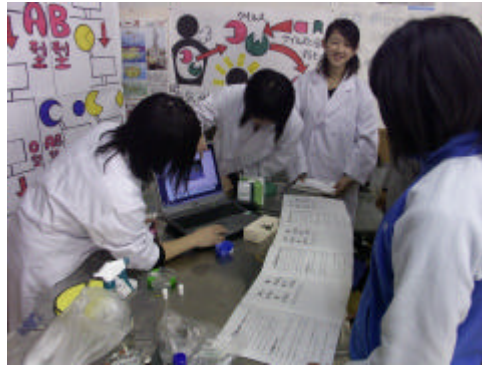
ているのかを知ることで、生物に少しずつ興味を持ってもらえるように思いました。これから今回のように楽しい教室が開けるように頑張りたいと思います。

えるような知識が毎日の生活でいっそう重要になってきています。最近になって痩せる効果を謳った健康食品中に含まれる薬効成分によって死者が出るなどの痛ましい事件も起こっています。このことは一般市民の科学知識の不足が深刻なレベルに達していることを物語っています。

このような状況の下で現代の科学の最先端を担っている大学の一員として、私は「一般市民に科学に対する興味を持ってもらい、科学的なものの見方を学ぶための啓蒙活動」を行う必要があると考えていましたので、本学の地域連携教育活動に積極的に参加して、小学生を対象とした「おもしろ生物教室」というイベントを上野原市の大目小学校の協力を得て昨年12月24日に行いました。

本学の地域連携教育活動は学生が中心になって企画し、実行する趣旨になっていますので、私の所属しているバイオサイエンス学科の学生に上記のような私の考えを伝え、独自の催しものを企画・立案して実行してもらうことにしました。以下は参加した学生の感想です。

バイオサイエンス学科4年生 Aさん： 去年の12月末に生物に対する興味を持ってもらうことを目的として、大目小学校を訪問して生物教室を開きました。内容は血液型の判別法、光合成の仕組み、植物の色素、植物の細胞、声帯の仕組みという5項目を取り上げました。当日は緊張してあまりうまく説明できませんでした。小学生のみなさんは興味津々といった様子で真剣に話を聞いていました。今回の生物教室のように、自分の身近な出来事がどんな過程を経て起こ



バイオサイエンス学科4年生 B君： 生物教室で私たちが取り上げたテーマをいかに分かりやすく、興味を持ってもらえるように教えるかでかなり悩みました。また、予備実験や配布するプリント作りなどの準備にとっても時間がかかり大変でした。

いざ本番となると、子供たちの前でこちらが緊張してしまい、思った通りに実験や説明を進めることができませんでした。実験に関しては子供たちの反応もよく興味を持って見てくれていましたが、時間が短かったために、説明が早足になってしまったので、実験の意味や原理を十分理解してもらえたかどうか不安です。

反省すべき点の多い生物教室になりましたが、これをきっかけに子供たちが少しでも生物に興味を

もってくれたら幸いです。

今回の催しははじめてのケースとして教員が学生に呼びかけて実施されましたが、学生自らのリーダーシップによってこのようなイベントが学生自らの手で企画・実行されるようになって欲しいと考えています。私の専門は生物ですが、物理学・化学・地学など生物学以外の分野でもこのような催し物が企画・実行されるとさらに面白くなるのではないかと思います。当日は大目小学校の校長先生や6年生の担任の先生方に大変お世話になり、貴重なアドバイスを頂きました。この場を借りてお礼申し上げます。

「アニマルセラピー」と「ロボットセラピー」

アニマルサイエンス学科 講師 横山章光(e-mail:yokoyama@ntu.ac.jp)

ペットが私たちの健康に大きく役立っていることがこの数十年の世界中の研究から分かってきました。現在では国際学会が開かれるまでになっています。その効果は大きく分けて3つあると考えられています。身体的効果、精神的効果、社会的効果です。身体的効果とは、動物の世話のために散歩をしたり体を動かしたり乗馬することもそうですね。精神的効果は、楽しさ、責任感、自尊心、孤独感の減少などで、社会的効果とは、例えば犬を連れて散歩をしていると友達ができやすかったりするという効果です。それらを医療に応用して行こうというのが「アニマルセラピー」です。

アニマルセラピーの対象はさまざまです。子供からお年寄り、いろいろな病気で苦しんでいる人たち、障害を持った方々など、その中に動物がどういふふうに入れば一番効果が上がるのか、それを私たちは日々研究しています。また、動物が入り難い病院などの施設ではペット型のロボットを使った活動に取り組んでいます。これもなかなかよい効果が認められています。

動物にせよロボットにせよそのメリットを受けていただく方が必要です。そのために計画を立てて病院やお年寄りがおられる施設と交渉したり効果を判定する人たちが必要です。ただ動物やロボットを置いておけばよいわけではありません。大切なのはマンパワーなのです。その役割を担っているのが本学の学生です。もちろん研究の目的もありますが、学生たちにとってはそれは二の次のようなです。自分たちが誰かの役に立っているという手ごたえ、あるいはまったく知らない世界の人たちと触



れ合える体験が学生たちには楽しくて仕方がないようです。普段の土日や夏休みなど遊びに行きたい盛りの学生たちが楽しそうにボランティア活動にいそしんでいるのを見てると頭が下がります。正直、私は、学生時代に自分が社会に対して何かしていこうなどとは思っても見ないにどした。

そういう活動をつづけていると思いがけないことにたくさん出会います。ある老人ホームでは、活動の日になるとお化粧をしてよそ行きの服を着て出てくるおばあさんがいます。ある小児科病棟では、いつものロボットが来ないとい心配して何度も尋ねてくる子供がいます。活動が終わって帰るときにはいつも「きてよかったなあ」、「またがんばろう」と思ってしまう。

地域でこういう活動をするのは、実はなかなか難しいと思います。自分ひとりで、あるいは何人かでやろうと思っても、勇気が出ないし、受け入れる方も遠慮してしまいます。ところがそこに動物やロボットが加わると、出かけていく方も来てもらう方も不思議とうまくいくんですね。ボランティア活動などをやりたいけれど、どうしてよいかわからない場合、動物やロボットなどの介在物を使ってスタートさせて行くというのはとてもよい方法だと思います。最初は動物やロボットを介在させる形でスタートした活動も、結局、中心になるのは出かけていく方と来てもらう方の人たちの個々の思いです。

今後も地域で様々な活動を繰り広げて行く予定です。ご協力をよろしく願います。

編集後記：私が産業界から本学の経営工学科に着任してから13年、今年の3月に最後の卒業生を送り出し、4月からメディア情報システム学科に籍を置いて全学科、全学年の学生諸君を対象に、「これからの経済社会」、「これからの産業企業」、会社の仕組み、職業と社会生活」という授業を担当しています。卒業研究ではこれまで「上野原の目抜き通りの商店街を通り抜ける国道20号線の交通実態調査」、JR上野原駅の乗客乗降調査、地域通貨の上野原への適用可能性」など地域社会に密着したテーマを取り上げましたが、卒業研究最後のテーマは「地域通貨の決済ネットワークの構築」という応用問題になりました。

大学に着任して以来山梨について、日照時間は日本一、最高気温と最低気温の差も日本一、だから山梨の果物が美味しいことなど多くのことを学びましたが、「ヤマト運輸の宅急便」が1976年にスタートして8年後、日本の人口の95%、面積の80%に普及していた1984年に、山梨では「宅急便」というイノベーションが拒否されていた事実を知って驚き、なぜ！と問いつけてきました。今回の総選挙の引き金になった郵政民営化法案に山梨県選出の衆議院議員、参議院議員の誰一人賛成しなかったのを見て、新しいものを受け入れない山梨の保守性を垣間見た思いがしました。

「は善」、「は悪」として、黒地に灰色の丸印がついている場合に、灰色は相対的に「は善」となりますが、白地に灰色の丸印がついている場合には、同じ灰色は相対的に「は悪」となります。地色は時代の常識。これが変わるとこれまで相対的に「は善」であったものが灰色であることに変わりが無いのに、相対的に「は悪」となってしまいます。私たちの日常生活で、時代の常識ははっきりと「情」から「理」に向かっていきます。その流れは伏流水のように目に見えませんが、今回の総選挙以降「理」の流れが表面流になり山梨に目覚めを促して来ると思っています。

「地色という時代の常識」をどのようにとらえ、対応行動につなげるか、本学を含め生きとし生けるものはすべて襲いかかってくる環境変化(Challenge)に応戦(Response)しつつ生き延びる営みの最中にあります。このTUST Newsletterも発刊以来8年、本学が地域のみなさま方との交流の中に「よって、もって、立つ」基盤を築こうとしている姿を読み取っていただければ幸いです。

メディア情報システム学科 教授 谷口文朗 (e-mail:fumio@ntu.ac.jp)

