



国立台湾大学75周年に出席して

東北大学総長 吉 本 高 志

新入生の諸君、東北大学入学を心からお祝いいたします。有意義な学生生活のためには最初が肝心です。自己自立の精神で努力されることを望みます。

大学といたしましても、各々の所属学部は無論のこと、大学教育研究センター、学生相談所、保健管理センターをはじめ、教育研究施設が諸君を心から支援いたします。

さて、昨年、平成15年は、総長として、世界各地の大学を訪問する機会がありました。大学間学術交流協定の締結、東北大学の海外拠点（Liaison Office）の立ち上げ、協定締結大学への表敬、など様ざまですが、アメリカ、ヨーロッパ、アジア、オーストラリア、といずれも駆け足の数回の旅行でした。11月、国立大学法人化を間近に控えた大変な国立大学長会議の翌日、帰仙せずに直接台湾を訪問いたしました。目的は、国立台湾大学の創立75周年記念式典の出席と、台湾の南に位置する嘉義県にあり、工学系で大変実績のある国立中正大学との大学間学術交流協定の調印のためでした。

学内外の多忙な時期に、三泊四日の台湾の訪問を決めた大きな理由は、台湾大学の陳維昭学長は、1993年より現職にありますが、日本留学の経験を持つ最初の台湾大学の学長のためでした。東北大学医学部に留学し、小児外科学分野の研究で東北大学の博士の学位を授与されております。本学で学位記を授与された学者が、一国の著名な大学の長になることは、本学にとりましては極めて意義深いことではありますが、また極めて稀なことと思われれます。

一般市民を対象とした本学の広報誌「まなびの杜」No.16, 2001 夏号に、「古代賢者が喻えた光陰とは……」にはじまる陳学長の名寄稿文があります。在仙中に、田中内閣総理大臣の中国公式訪問、そして日台両国国交断絶、それを乗り越え帰国後の研鑽、やがて学長となり、阿部前総長と仙台市で大学間学術交流協定を締結した喜びが感動的に書かれております。

記念式典は大学の体育館で行われました。多くの同窓生、学生が出席し厳かな式典でした。学長の挨拶に引き続き、来賓の二番目に挨拶の機会をいただきました。挨拶の終りに、私も医学部出身であり、同じ大学、同じ病院で勉強した大先輩の陳学長を、誇りに思うこと、そして共に国立台湾大学と東北大学の益々の交流に努めることを述べさせていただきました。記念式典の最後が、各学年の優秀学生の表彰で締めくくられたこと、参加者が校旗を大変大切にしていること、なども印象的でした。

式典には、米国、韓国、中国、などの各国の大学からも多くの出席者がありました。色々話す機会がありましたが、同じアジアの国々でも事情は少し異なります。韓国の先生は、Seoul National Universityも同様な経過をたどっておりますが、台北帝国大学、国立台湾大学を合わせての75周年には懐疑的でした。このように各国の国情には十分注意しなければならない場合もありますが、各国の留学生や研究者とは積極的に暖かく、親身に交流することが最も大切と思われれます。

帰国前日の夕食会は、教育部部長、わが国での文部科学大臣に当たる方も出席されておりましたが、出席者は、教職員、学生が中心でこれも台湾大学の構内で行われました。その企画、運営は、男子学生女子学生の2名による司会も含め、全く学生が中心で和やかな楽しい会でした。

この夕食会の前に時間が少し空いておりました。学長には、農業経済学部の一人の学生を案内に、有名な故宮博物館の見学を予定していただきました。

実は、30年以上前になりますが、1971年早春、私は台湾に滞在しておりました。約3カ月間にわたり、台北市の郊外にある、Veteran's General Hospital（陽明医学総医院）で動物実験をして過ごしていたのです。病院のご好意により、脳神経外科の大学院生にアシスタントとして協力していただき、当時日本では、大変高価で手に入りにくいサルを用いて脳の実験をしていました。週末には、病院のインターンの彼の地の友人と台北近郊のドライブを楽しみました。当時、台湾で車を持っている若い医師は大変少なく、彼の車は、彼がドイツ留学を終え帰国の際に持ち帰ったものでした。病院より約一時間の所に、淡水という海岸があります。でこぼこ道をだらだら下ると突然、右側に、石畳と奇岩の海岸が飛び込んできます。その瞬間を、そして、その先に日本があるとの思いもあったようですが、今でも鮮明に思い出します。今回は、近代的な電車で30分でした。淡水駅で下車、大勢の観光客はいましたが、昔日の面影はどこにもありませんでした。直ちに引き返し、館長のお待ちいただいた博物館に向かいました。後日、案内の学生よりクリスマスカードが来ました。淡水は良かったですね。彼のこれからの長い人生に幸多きことを心から念じました。

川内キャンパスのわが学生諸君も同様に……………。



国立台湾大学75周年記念式典

（前列左陳学長、左から三人目筆者）



いよいよ始まる「自然科学総合実験」

全学教育審議会実験科目委員会委員長 橋 本 治

理系の学生が大学に入学して最も新鮮な印象を受ける授業のひとつは理科実験ではないでしょうか。高等学校での理科授業では往々にして講義に重点があり実験にあてる時間は限られているとも聞きます。自ら手を下して実験し、教員やティーチングアシスタントによる緊密な指導のもとに、考えながらレポートを仕上げていく過程は、教室での講義だけでは得ることのできない貴重な経験です。初年次の大学教育にとっても、ユニークで欠くことのできない授業科目といえます。

東北大学において、学部一貫教育の理念のもとに教養部を廃止し、新たに全学教育が開始されたのは平成5年です。その後全学教育改革案を受けて、理科実験については、平成12年4月に「理科実験に関する検討委員会（委員長中西八郎教授）」が、新しい理科実験の在り方を評議会に報告しました。この報告をもとに、2年間にわたって数多くの議論と予備実験や準備を重ね、経過措置を経ていよいよ平成16年4月から本格的にスタートする新しい理科実験科目が、「自然科学総合実験」です。自然科学における新しい概念や大きな進歩は、既存の枠組みを打ち破ることから生まれます。そのためには、個別専門の学問だけではなく、広い視野と学ぶことへの意欲を学生時代に身につけることが求められます。このような考えのもとに全学教育の一環として立案計画された「自然科学総合実験」は、以下の2点でこれまでの理科実験と異なります。

1. 自然科学に親しむことを重点とする実験科目です。
2. 物理、化学、生物、地学の4理科実験を融合した唯一の実験科目です。

「自然科学総合実験」は、すべての理系学生がその将来の専門にかかわらず第1または第2 Semesterに受講します。実験の立案計画にあたっては、「種々の自然現象」にふれ、自然科学を学ぶ上での出発点である「実験による感動」を体験し学問への興味を持てるよう、現代的な題材も取り入れつつ内容を大幅に絞り込んで実験テーマの選択が行われました。自然現象の中で特に話題性のあるテーマ、実験結果が明瞭で自然のしくみが理解しやすい課題が5つの主題（「地球・環境」、「物質」、「エネルギー」、「生命」、「科学と文化」）のもとに構成されています。第1の主題である「地球・環境」では、地球の重力、地球に降り注ぐ自然放射能、そして、海水・地下水・温泉等に含まれる金属イオンの分離同定について実験が行われます。第2主題の「物質」では、金属・高温超電導体そして高分子（ポリマー）の電気伝導と有機化合物の合成について実験します。第3の「エネルギー」では光のエネルギーと太陽電池、燃料電池のしくみの理解を目指します。第4の主題「生命」はDNAを中心とした実験です。DNAによる生物の識別、生きた細胞の観察（DNAの局在する核の観察）、さらにDNAの物理的性質について学びます。第5の「科学と文化」では、ギターを弾いて音階と弦の振動との関連を調べます。「自然科学総合実験」のひとつの特徴は、物理系、化学系の実験とともに

に生物系実験を融合的に取り入れて現代科学の一端に触れる工夫がなされている点です。これまで、物理実験と化学実験しか履修しなかった多くの学生も、生物をテーマとした実験の履修が必須となります。また逆に生物系の学生も物理、化学実験を経験することになります。

「自然科学総合実験」は、約1800名にも及ぶ全理系学生（保健学科も含む、ただし理学部数学科を除く）が川内キャンパスの理科実験棟で必修科目として受講します。さまざまな分野で専門研究を進めている年間延べ100人にもおよぶ教員が実験計画の立案準備、実験指導やレポートの指導・採点を行い、さらに130人を越す理系大学院生によるティーチングアシスタント（TA）が実験の実地指導に当たります。全学のバックアップのもとに、東北大学ならではの層の厚い実施体制が組み立てられています。

「自然科学総合実験」は、さまざまな実験機器や薬品を用いて行われます。その中で、安全を十分に確保し、多数の学生が間違いなくそして確実に実験ができるように、機器を整備し、また法律にのっとり廃液等の処理を行うことは特に重要です。4月から法人化を迎える大学にとって、これまで以上に万全の安全管理体制の確立が必須です。理科実験が他の授業科目と運営実施上最も異なる点の一つでもあります。さらに、実験テーマ立案者による教員やTAに対する事前教育や指導、実験テーマの問題点の検討と改善、また多くの教員が関与する多数の学生の成績管理等と共に、「自然科学総合実験」実施にかかわる教職員のチームワークがあってはじめて円滑な実施が可能となります。計画から実施まで、理系学部を中心に全学の支援のもとに運営実施されることがもっとも必要とされる全学的教育科目でもあります。これまで理科実験の実施は、全学教育のための流用定員教員を中心とした理科実験実施教員グループの努力に負うところが大きかったです。しかしながら、これらのポストが各部局から順次大学に返還されつつあることもあり、「自然科学総合実験」開始の機会に、その実施体制を改めて明確にすることが必要となっています。実験科目委員会でもワーキンググループを設けて、長い目で見て「自然科学総合実験」を全学教育として実施する全学が支える体制の検討を行っています。理科実験実施に責任を持つ中心組織を大学教育研究センターの中に確立することの必要性を議論しているところです。

全学教育は、専門教育への入り口として位置づけられます。全学教育と専門教育の整合性ある連携があって東北大学の教育が完結します。「自然科学総合実験」を今後さらに内容豊かな理科実験科目として発展させることはもちろんですが、同時に理系学部・専攻の理科実験カリキュラムを再編し、「自然科学総合実験」を学部あるいは大学院までも含めた理科教育の全体の中に位置づけられることが望まれます。それぞれの専門課程において、専門科目として科している実験系の科目の再検討を期待します。

全学から多大な支援を受けてスタートする実験科目ですが、新しい試みであることから、実施に当たってはさまざまな問題を乗り越える必要があります。教育改革は長い目で見るのが肝要です。今後、毎年少しずつでも内容、設備、運営実施体制を改善し「総合」の名にふさわしい理科実験としてより充実させ発展させていく予定です。また、自然科学に親しむという観点からは文系学生も興味を持つ人は少なくないはずで、将来は文系の学生にも実験科目を開講することを検討しています。

融合型理科実験としての「自然科学総合実験」が、当初の理念と意図を実現するものとなるかどうかの検証と改善方策の検討は、実験科目委員会に科せられた4月からの課題です。そのためにも、学生諸君からの積極的意見や提案を期待するものです。また、全学のさらなる支援をお願いする次第です。

退官教官から



感動を増幅させるために

— 教養教育一考 —

元流体科学研究所教授 新 岡 嵩

東北大学の学生であることは、将来多かれ少なかれいろいろな意味でのリーダーあるいはトップとして活躍することが期待される。そのための努力と、結果としての「優秀」さも当然ながら期待される。これに違和感を覚える学生がいたとして、一つの見識として尊重はするが、少なくとも東北大学のマジョリティーであってはならないであろう。膨大な予算が国（国民）から支弁されているのは現実であり、これに応えなければならないはずである。近年、国のリーダーたれ！などという激励がなくなったのはなぜか分析したい感じもするが、紙面の都合もあるので、少し控え目にして、期待される「優秀」とはどんなことなのか少し考えてみたい。もちろん、大学では、就職したときに基盤として必要な専門知識を学ぶことが要求されるが、それだけではなく、「教養」として幅広い知識も合わせて要求される。双方ともに「優秀」であることが必要であるのはなぜだろうか。オーソドックスから若干離れた所で考えてみたい。

私は物事に楽観的である。そして人を直ぐ信用する。友人には常に注意されるが、ノーベル賞受賞者は大部分が楽観的な人であると反論するし、「馬には乗ってみよ、人には添うてみよ」という言葉が好きである。少なくともそうありたいと願っている。非常にシニカルに見れば、こうしていることが逃げ道があって、実は気持

ちが楽だからである。友人との議論の中で私の議論の拠（よりどころ）として例に出すのが、「忠直卿行状記」（菊池寛著）である。拠というよりは、むしろこんな悲劇になりたくないという自分を擁護するための例と言った方がよい。越前少将忠直卿というある大名が何をやっても家来より優れていることに疑問を持ち始め、ひょっとすると自分に遠慮して何事にも自分を立ててくれているのではないかと考えた。何が正しく何が本物なのか全てに疑問を持ち、判断に狂いが生じはじめ、「殿がご乱心」となってしまう。実は、この大名は本当に「優秀」だったのである。「優秀」がもたらす一つの悲劇である。

「君主論」（マキャベリ著、河島英昭訳、岩波文庫）には、「賢明な人」という言い方が出てくる。ルネサンスの時代に君主はどうあるべきかを書き上げたものであるが、是非わが国の政治家諸氏には読んで戴かなければと思う内容が多々ある。政治家には司馬遼太郎の作品が好まれるが、これだけでは庶民の痛みがわからないのではないかと思ったりもする。「君主論」は、赤裸々に君主論を説いている点ではより実用性ある論に見えるからであるが、議論を戻そう。「賢明」という表現には、「ずるさ」が何となく見え隠れする。政治には必要かもしれないし、先述の大名が「賢明」だったら悲劇にはな

らなかったのかもしれない。私は「賢明」を奨励しているのでも否定しているのでもない。まだ議論の一つでしかない。中国の古典「莊子」（金谷治訳、岩波書店）でも君主論が展開されているが、一般的に「優秀」な人々を「賢人」と表現している。「莊子」は、「君主論」とはあまりに違った世界で、「賢」の意味も極めて異なっている。一口で言えば、「君主論」の「賢」は「ずささ」を含んでいるし、「莊子」のそれは全く含まない。

さて、「優秀」と取りあえず表現したが、優秀であることを誰もが願うしそのための努力をしているはずである。勿論、専門的知識が豊富であることは優秀であることに疑いはないし、その応用展開も卓越していくに違いない。一つの考え方は、教養が専門性を育てるのに効果的だという見方である。教養はその人の肥やしになり、考え方を幅広くし多角化するので専門性を一層高めると良く言われる。多くの人に好まれる製品を作る人は製造技術に熟達しているだけでは駄目であろうし、種々の角度から見れる作家の小説は厚味があって面白いので、否定するつもりは毛頭ないが、それでは教養が豊かであればその人の専門性もより向上されるかという素直に頷けない。音楽性についてそれが豊かな人ほど詩人として大成できるとは言えないし、哲学的発想の持ち主が大学教授として成功しているとも思えない。つまり、専門と教養は一体的に備わっていることが期待されているが、一般に言われているように、必ずしも一方が一方を刺激するだけとは限らないように思えてくる。

「君主論」の中では、ひたすら君主としての専門性について論じられていて、それ以外についての議論がないように見える。余計なことに気を回さずに、専ら君主としての心構えを貫け

と説いている。そうしないと君主の座を追われるとすら読める。一方、「莊子」の中では、次のような表現がある。「……仲尼（孔子）は言った、ああ、お前はおそらくあの国へ行って死刑にあうだけだ。あの〔お前が守らねばならない〕道は〔純粹なものだから〕雑（まじ）りけがあってはいけないもので、雑りけがあれば多様になり、多様であれば乱れ、乱れれば心配ごとも多く、心配ごとがあるようでは他人を救うことはできない。むかしの至人（すなわち最高の人物）は、まずわが身の守りどころをしっかりとさせてから、そのうえで他人にもそれを守らせたものである。わが身の守りどころも安定していないのでは、乱暴者のふるまいにまで手出しをする余裕がどうしてあろう。……」多様性を必ずしも肯定していないように見える。

「莊子」は仙人が到達すべき道を示しているかの如きで私にはついて行けない個所が多いが、考えさせられるのは「多様であれば乱れ、乱れれば心配ごとも多く」の個所である。二つの本は全く異なった角度から専門性、つまりはプロフェSSIONナルであることを両極端の意味で強く推奨しているように感じられる。それでは教養はどう位置付けられるのであろうか。

より簡単な例で議論してみよう。サンファン・パウチスタ号の複製が石巻市近郊に係留されている。伊達政宗が通商条約を結ぶために遣欧使節団を送った船とされている。見学に行くと、そのロマンに誰でも胸を打つものがある。しかし、当時の日本の背景を良く知り、ヨーロッパではどうであったか、更にキリスト教との関連はどうであったかを知る者の感慨はまた一入である。通商条約は表向きの理由で、メキシコの銀をねらったものではないかとか、徳川家康とどんな結託をしたかなどの諸説に思いを巡らせると更に感慨は別格であろう。何につけても

広い教養は感動を増幅させるものに違いないと
考えたい。そして、専門性が高い程、この教養
が要求されるのは、単にそれぞれの専門をサ
ポートするだけでなく、リーダーシップをとる
人達の感性を育てたいのではなからうか。中央
教育審議会の答申でも、教養教育は「人間とし
ての在り方や生き方に関する深い洞察力を養う
こと」とある。リーダーシップをとる人達の感
性の鋭さや豊かさを社会が求めているのではな
からうか。感性の鋭さと豊かさは新鮮な発想を
刺激する。近年のリーダーだけでなく学生諸君
に、賢明なだけでなく、もっと感性の鋭さや豊

かさがあつたらと願う一人として、学生諸君に
それを求めたい。

残念なことに、教養は喜びを増幅させるだけ
ではない。悲しみも増幅させる。「荘子」の中
で、「多様であれば乱れ、乱れれば心配ごとが
多く」とある通りである。東北大学の学生諸君
には、すでに宿命的に喜びも悲しみも増幅する
ように仕向けられているのかもしれない。「優
秀」な者の宿命である。教養の宿命であり、学
問の宿命である。しかし、悲しみも楽しんで戴
きたい。楽観論者の願いである。忠直卿になら
ないためにも……

「曙光」（しょうこう）の由来について

曙光とは、朝の太陽の光であることは、説明は不要であろう。

ドイツの哲学者フリードリッヒ・ニーチェは、キルケゴールと共に虚無主義者と呼ばれる。然し、私は彼等を虚無主義と呼ぶのは誤っていると考えている。原本を読まれれば直ちに判ることであるから此処には書かない。ニーチェであれば「ツアラツウストラはこう語った」あたりが分り易いと思う。

人間は妄執にとり巻かれている。今日の妄執の第一は偏差値であろう。諸君らの憎き偏差値は、君らの能力を示していない。例えば、岩波新書「天才」宮城音彌先生著を読みたい。他にも類書は数多くある。

君らの周辺に信ずべきものがあるのか。次から次へとニーチェは粉碎してしまう。もうやめてくれと云ってしまう程、何でも打ち壊す。考える輩はつよい。何でも突き破る。これがニーチェの著曙光である。然し、或る日、遂に壊れないものを見出す。そしてツアラツウストラ、つまり、君は、意気揚々と山を降りて里に向う。その君を照らすのが曙光である。若い君の力を輝かすように太陽はやさしい美しい光を君に注ぐのだ。

諸君、壊れるものをすべて壊し、本当に壊れないものを君の心の中に把め、それも、すぐ壊れてしまう。それが壊れたらすぐまた、本当に壊れないものを夢中になって把め、そして、本当に曙光を浴びる強い、あるいは、たをやかなる若人になれ。

（命名及び表紙題字）元東北大学総長 西 澤 潤 一



これも研究者への一つの道 !?

— 育ててくれた東北大学に感謝 —

元電気通信研究所教授 中 村 慶 久

退官を前に、思い出すこと、出させられる機会が多い。「曙光」への執筆もそうである。退官に当たり、教訓を述べるほどの素養も持ち合わせていないので、普通の会社員になるつもりで入学した私を、曲がりなりにも研究者の端くれに育て上げてくれた東北大学に感謝し、その顛末の一端を紹介することで、彷徨える学生諸君の参考に供せれば幸いである。

私達の入学式は、昭和38年4月10日、平成天皇のご成婚の日であった。今も片平の通研協にある体育館で行われ、式典での「青葉萌ゆる」の合唱に東北大学に入った喜びを改めて感じたと、下宿に帰る道すがら、両陛下が馬車から手を振っておられる姿を電気屋店頭のカラーテレビで拝見したのを、よく覚えている。

当時の埃っぽかった仙台には魅力を感じていなかったこともあって、東北大学は私の憧れの大学ではなかった。それでも、それなりに入学を喜び、期待に胸をふくらませて教養部の授業を受けた。しかし、その期待を裏切られるまでには差ほど時間がかからなかった。高校までは、集中して聞いていれば大凡理解できた講義も、さっぱり判らないままに毎日が過ぎていった。教科書で復習しようにも、どう手をつけて良いかも判らなかつた。今は学生の授業評価もあって、そう言うことは無くなったと思うが、高校までの「解らせよう」する授業から、「解れ」と云わんばかりの講義には、ついていけない日々だった。小学校の恩師が後に、「工学部に入ったのは意外」と語ったように、もともと私に資質が無かつたため、専門基礎である理数系の講義にとくにその傾向を強く感じた。

そのような訳で、私は、入学と同時に入部し

た学友会放送研究部（放研）の活動にどっぷりと浸かることになった。講義が終わると勇んで部室に向かい、学部や学年を越えた友人とのおしゃべり、アナウンスやラジオドラマの練習に夢中になった。これがなかったら、私の東北大学での教養部生活は真っ暗だったであろう。

放研を通じて得た友人達との交流をいつまでも続けたいと、私達の卒業時にOB会を結成し、当時、放研部長を務めて頂いていた永野為武先生に「パラボラ会」と命名して頂いた。この付き合いは今でも続いている。パラボラ会も拡大して、昨秋50周年のお祝いをした。残念ながら十年ほど前に夭逝したが、家族ぐるみで付き合い続けていた親友も放研で得た。

そして、私の天職とも云うべき研究テーマも放研にあった。研究者にも学者にも、ましてや教授にも、なりたくて入学した訳ではなかったが、結果的に、私をこの道に進ませることになった一つの切っ掛けが放研にあった。

放送には録音テープが不可欠である。小さなテーブリールに長時間、しかも良い音で録音できないか、が放研でもしばしば話題になっていた。三年生の秋、偶然にも私は、そのような磁気テープについて研究し、それを開発していた研究室が本学にあることを知った。当時は片平にあった工学部も、大学祭の頃に研究室公開をしており、電気系学科では電気通信研究所も参加していたが、通研の永井研究室で新しく開発したFe-Co-Ni合金粉末テープ（現在のメタルテープ）を視聴させていたのに遭遇した。その音質に魅了され、即座に、ここで卒業研究を行うことを決めた。

放研活動に現を抜かし、教養部脱出も危ぶま

れたが、ようやく通信工学科への進学が決まって、当時は、卒業したら放送局のテレビカメラマンにでもなろうかと思っていた。カラーテレビ放送が全国に普及し始めた頃であった。しかし、通研の永井研究室に配属されて、私の道は、幼稚な志から大きく曲がり始めた。

その最初のコーナーが、当時の必修単位の「工場実習」であった。四年生の夏休みに一ヶ月ほど、主に就職希望の会社で実習させてもらうことが必修になっていた。その時私には、もうTV局就職の希望はなくなっており、当時上り調子にあった某AVメーカーに就職するつもりであった。そこで与えられた実習のテーマは、AMステレオ放送用の検波器についてであった。当時のラジオ局ではAMステレオ放送の実験を盛んに試みていた。詳細はすっかり忘れたが、その検波特性を私なりに工夫して解析し、実験結果を説明できたことに、それまでになかった満足感を感じた。その反面、わずか一ヶ月の経験ではあったが、このまま就職することへの実力不足の不安感と会社に対する失望感、そんなことが交錯して、大学院進学へとハンドルを大きくきった。

卒業研究のテーマは「交流バイアス磁気記録機構について」であった。交流バイアス法は永井健三教授らが1938年に発明し、その後の日本の磁気記録技術と産業を世界的にした原点ともなったものである。その線形動作と高感度の理由は、四半世紀を過ぎても必ずしも明らかではなかった。この頃、永井教授および直接御指導をうけることになっていた岩崎助教授は三ヶ月近い外国出張の予定もあって、私達はもっぱら先輩達から教えを受け、同期の友人とワイワイやりながら研究を進めた。卒研の内容は我ながら満足感を持てたもので、永井先生からもお褒めを頂いた。そんなこともあって、研究する楽しさを次第に感じ始めていた。

修士課程も二年目を迎えようとした1964年の春のことである。進学以来、昇任したばかりの

岩崎教授のご指示で、当時のVTRなどの高記録密度化を制限していた記録減磁の原因を解明する研究に取り組んでいた。ほどなく、磁気テープの磁性層内で閉磁路を形成するためであることを予想させる結果を導くことができ、比較的周辺の静かな春休みにこれを実証する現象を確認する実験に取りかかった。そして、予想通り、それを見つけ、そのデータをもって教授室に駆け込んだ。このことを今でも昨日のこのように思い出す。

これが第二のコーナーである。その時には、これが10年後に、記録減磁を生じない高密度記録方式として岩崎教授が垂直磁気記録を提案することに繋がるとは、想像もしなかった。しかしこのこともあって、両親も予期しなかった博士課程進学へと、またカーブをきった。

それから約30年、紆余曲折を経て、曲がりなりにも私自身は、最後の国立大学教官としての退官を迎えようとしている。その間には、平成6年、恩師岩崎教授がその数々のご功績により「講書始の儀」の進講者を勤められ、その返礼として陛下から私的な晩餐へのお招きを戴いた際、私もお供させて戴くという荣誉も賜った。皇居の新御所で2時間半ほど、両陛下、紀宮様と親しく夕食と懇談をさせて戴いたが、入学式の日のことを思い、不思議な縁を感じた。

私の退官とほぼ機を一にして、私達が初めから提案していた方法でようやく垂直磁気記録によるHDD（Hard Disk Drive）も市場に出ようとしている。今、そのための量産化技術の詰りに入っていると聞いている。本当に市場にでるまでは予断を許さないが、それを推進している企業の最先端には、私達の研究室を巣立った後輩達ががんばっている。このことは、私達の積年の研究努力が報われつつあること以上の大きな喜びである。大学で学んだ真理を、就職後も未だに貫いているのを見て、教師冥利に尽きる思いである。彼らの成功をただ祈るばかりである。



エネルギー事情を通して見た世界

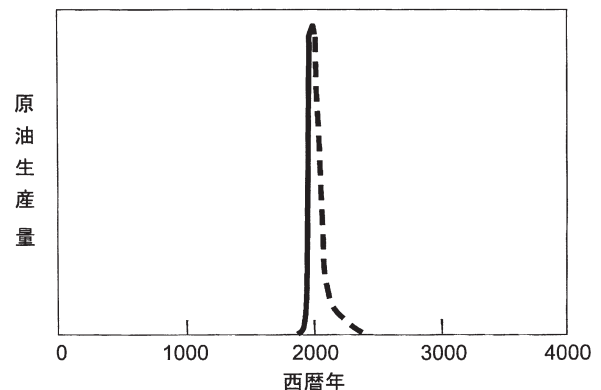
元多元物質科学研究所教授 富田 彰

東北大学にお世話になっていた期間、石炭を中心とするエネルギー・環境の研究・教育に携わってきた。エネルギーの歴史を通して眺めてみると、人類がどのような生活をしてきたのか、今どのような時代を生きているのか、将来はどのようなようになるかを大変分りやすく教えてくれる。そのことをこれからの社会を背負っていく新入生へのメッセージとしたい。

文明が誕生したとされる1万年前から続く長い歴史の大半は自然エネルギーだけを利用してきた。石炭の存在は紀元前より知られていたものの、基本的には風力、水力、薪炭などを利用し、排出する廃棄物も自然が十分な余裕をもって受け入れてくれるというゆっくりとした時間が流れていた。このような状況を一変させたのが産業革命である。蒸気機関などの発明により、石炭エネルギーが急速に歴史の表舞台に躍り出し、その後エネルギーの消費量は飛躍的に増加することになった。エネルギー消費量は経済活動にほぼ比例するので、これ以後あらゆる活動が活発化した。人類史の中で産業革命が如何に大きな変革であったかを知ることができる。しかし、増加したといっても、実は20世紀の増加と比べると微々たるものであったのである。石油の生産量の過去と未来を図に示したが、それを見ると20世紀になってからの消費量増加が如何に際だっているかが分る。2000年付近をピークに生産量、消費量が減少して行き、図の右半分のような経過をたどると予想されている。人類の長い歴史の中のごく一部を切り取ったグラフの中で、そのまたごく一部の時期にわれわれは石油を消費尽くそうとしているのである。今、

大学に在籍する人達は、生まれた時から死ぬ時まで石油の恩恵を受けることができる人類史上唯一の世代であろう。たった一世代前の筆者でさえ、都市ガス、自動車、風呂、室内暖房などが石油以外のものでまかなわれていた時代を知っている。一世代後の時代になっても石油がなくなることはないが、少なくとも湯水のように使える状況ではなくなっていく。

このように石油、天然ガス資源が今後数百年の間に使い果たされていく中で、しかも大幅なエネルギー需要の増加が見込まれる中で、どのようなエネルギーに頼ればよいのか。答は簡単ではない。考えるためにはまず正しい現状認識が必要である。ところが、若い人に現在のエネルギー事情を質問すると、かなりあいまいな答が返ってくる。新エネルギーが急速に伸びているという新聞記事などを見る機会が多いので、自然エネルギーもかなり使われていると思っている。昨年の1年生を対象に、日本の電力の中で占める太陽エネルギーの割合を問うたところ、「5%以上」と答えた学生が4割あった。正答は0.02%である。情報過多の時代なのにこ



石油資源の過去と未来

のような大切な情報は不足している。

エネルギー需給の今後は、人類の死活に関係する大問題である。人口が増え続け、より豊かに便利になりたいという欲求が続く限り、需要の大幅増加は避けられない。今後数十年間は化石エネルギーを消費し続けてもなんとかなる。長期的にも埋蔵量の豊富な石炭が残るものの、地球温暖化が本当に深刻になるならば、石炭に頼るのをためらわざるを得ない。原子力エネルギーは核融合の実現が見えてこない状況なので、資源問題、廃棄物処理問題がある核分裂にも全面的に依存できない。再生可能エネルギーも徐々に使われるようになるが、2100年に全エネルギーの半分を分担するまでにはならないであろう。いくら価格が低下しても、必要な面積を確保できないためである。「炭酸ガスによる温暖化はだめ、原子力による廃棄物もだめ、使ってよいのは自然エネルギーだけ」といった優雅な選択をする余裕はないことを肝に銘じてほしい。科学技術の進歩のめざましさを考えると、今の時代には予想できないような発見があり、エネルギー問題も簡単に解決する可能性はあり得るし、大いに期待したいところである。そうはいうものの、夢頼みだけでは無責任で、今の資源の範囲で生き延びることも考えておくべきであろう。

前に示した図をじっと見ていると、現代人の生き方は間違っているのではないかと考えてしまう。ハードディスクドライブ容量は1960年以来、10年経つたびに数十倍の割合で増加中である。交通手段はますます高速化し、快適さ・便利さを追求する新製品が続々と市場に登場し、生命現象にさえ手を加え、宇宙空間へ人を送り、サイズを極小化したナノ材料開発と、誰も彼もが急ぎに急いで生きているように思える。学問や技術は人類の幸せのための手段であるはずなのに、その進歩、発展そのものが崇高な目的であるかのように錯覚しているかのようでもあ

る。あまりにも世の中の変化が早いので、多くの重要な問題に対しても理解ができないまま、意見を差し挟むこともなく、一部の人の意見でどんどんと物事が進んでいく。もう少し減速して、手遅れにならない間に次の手を考える必要がある。エネルギーの問題で言えば、二酸化炭素が増えすぎてから、石油・天然ガスが枯渇してから、あるいはプルトニウムが溢れてからでは遅いのである。どのエネルギー源もが深刻な問題を抱えていることを考えるとき、エネルギー使用増を大幅に抑制しながら、22世紀に軟着陸する手段を構築する必要がある。使用量を抑えると種々の汚染物質を抑えるという利点もある。一方では、経済活動を抑えることになるので、いわゆる「豊かさ」が多少犠牲になるのは仕方がない。しかし、自然を痛めつける度合を多少なりとも減らせるにちがいない。

新入生の諸君もエネルギー問題を通じて世の中の動きに関心を持ってほしい。加速しているものに急ブレーキをかけては危険であるが、思い切ったライフスタイルの変革なしには長期的な意味で人類の将来は危ういということを理解してほしい。日本は狭い国に大勢の人が住んでおり、産業活動が活発であることが多くの公害問題をもたらしたが、その反面それを解決するためのすばらしい技術を生み出してきた。地球規模のエネルギー問題でも状況は似ている。日本は、資源をほとんど持っていないのに、エネルギーを多消費している。エネルギーをあまり消費しなくても本当の意味で豊かな生活を過ごせるようなシステムを日本で編み出し、世界に発信することができれば、日本も見直されるであろう。いずれにせよ、新入生の皆さんには、在学中にじっくりと物事の本質を知る努力をし、将来の世界をそれぞれの立場で設計してもらいたい。社会にでてから、急流に流されるままにならないよう、大学時代に自分の考えを確立しておくことを期待します。

東北大学 OB から



「希望」を育てる力

東北大学名誉教授 小田中 聡 樹

基礎ゼミの話があったとき、とっさに私は十数年前に法学部で始めた一年生を対象とするプレゼミを思い出した。その第1回目を担当した私は、二十数名の学生ひとりひとりに自由にテーマを設定させ、報告・討論してもらったうえで、約一万五千字のレポートを書いてもらった。学生が選んだテーマは、朝日訴訟（生存権問題）とか長沼事件（自衛隊基地問題）をはじめとして、ハードなものが多かった。

学生たちは、卒業のとき、コンパを開き、十年経ったらまた会おうと約束し合っていた。その言葉通り、彼らは、一昨年初、半数近くが仙台に集まり、飲み、語り、歌った。

検事、弁護士、公務員、企業など、彼らの現在は多様だったが、誰もが、入学当初プレゼミで取り組んだテーマを大事にし、それと現在の自分のありようとを重ね合わせ見詰める目を持っていた。

そのときの感動が心の奥底にあったため、私は基礎ゼミの話があったとき、時間的にちょっと辛いと思ったが、即座に引き受けた。そして十三人の学生に『新現代法学入門』（西谷敏ほか編、法律文化社）を読んでもらい、その中からテーマを自由に選びとって、報告・討論させ、一万字のレポートを出してもらった。

自己責任、消費生活、家族、医療、労働、企業、治安、国家、行政、司法、国際社会、グローバル化など、現代の抱える多様な問題を法的に分析した『入門』を読み、問題点を抽出し、討論のテーマを用意するという作業は、入学早々の彼らにとって決して容易なことではなかったようだ。とくに相互間で批判しつつ討論することは、慣れない難しい作業のようだった。しかし彼らはともかくもやり遂げ、見事なレポートを書いた。

それを読みながら感じたのは、現在の学生は十数年前の学生と比べ、理解力、思考力、表現力などの点では決して劣っていないということだった。このことに私は明るい「希望」を見出し、基礎ゼミを引き受けて良かったと思った。

そして、むしろ問題は、教師や大学が、その「希望」を賢く忍耐づよく育てる意欲と、学生の懸命な思考や知的向上への営みを歴史や現実に繋ぎ合わせ、相互批判を通じて理性的な現実批判力へ高めていく高い教育理念とをきちんと持っているかどうかだが、単なる功利主義的な実利重視レベルの「思想」では、学生の理性的、批判的思考を育て高める理念的教育力を持つことはできない、と思った。

図書館カリキュラム学習支援サービスの開始

ー 4月から授業の教科書・参考図書の所在がすぐにわかるようになりますー

2004年度から、シラバス検索システム（大学教育研究センター）と図書館の蔵書検索システムの連動により、シラバス掲載の教科書や参考図書の所在を即座に確認できるようになります（以下の図を参照）。

カリキュラム学習支援サービス画面例

大教セ：シラバス表示

科目名: 経済学

セメスター	曜日	講時	時間割コード	教官名	使用教室	シラバス	参考図書等
1	水	4	CB34107	森北 義芳	C201	内容表示	リスト
2	水	4	CB34206	葛生 政則	A102	内容表示	リスト
2	金	4	CB54204	坂本 尚夫	B103	内容表示	リスト

教科書・参考書リスト

全学教育科目 <教科書・参考図書>

セメスタ: 上
 時期割: 志願日 4 講時
 科目名: 経済学
 教官名: 森北 義芳
 講義名: 都市と地域の計画

オンライン目録

ニューセン カンキョウ ケイザイ ガク: カンキョウ モンダイ カイワツ エノ アプローチ
 入門環境経済学：環境問題解決へのアプローチ / 日引聡, 右村俊秀著
 (中公新書 : 1648)

出版者: 東京 : 中央公論新社
 出版年: 2012.7
 大きさ: ix, 220p, 18cm
 図書名: S1: 入門環境経済学
 一般注記: 文献紹介: p217
 著者蔵目: 日引, 聡(1961-)||ヒビキ, アキラ
 有村, 俊秀(1968-)||アリムラ, トシヒデ
 価格次: ISBN: 4121016483 / 価格: ¥700

大教セの全学教育シラバスと連動

**クリックするだけで図書館の所蔵状況を
確認可能**

巻次	所在場所	請求記号	資料番号	状態	図書番号
	本館生協新書庫	US1/0197	0021011821		
	学芸生協新書庫	US1/0197	0021011848		

また、それらの図書が貸出中の場合は、貸出予約をすることもできますし、購入を希望することも可能です。貸出予約や購入希望を行うには図書館オンラインサービスでのパスワード登録が必要です。利用の詳細については図書館ホームページ中の「オンラインサービス」をご覧ください。

平成16年4月1日発行

編集 東北大学全学教育審議会広報編集委員会
 坂本 尚夫 全学教育審議会委員長
 工藤 博司 全学教育審議会副委員長
 瀬川 昌久 東北アジア研究センター 教授
 小松 正志 歯学研究科 教授
 小林 典男 金属材料研究所 教授
 葛生 政則 大学教育研究センター 助教授
 富田 真 大学教育研究センター 助教授

発行 東北大学全学教育審議会