

contents

- 巻頭言 **多様性を楽しみましょう**
- 授業紹介
ポケット・ゼミ「地震・雷・火事・親父の傾向と対策」
ポケット・ゼミ「計算機による社会経済シミュレーション」
- 文系向け現代物理学**
朝鮮語
- 研究施設紹介 **化学研究所**
- レポート **香港科技大学を訪問して**
- メッセージ **先輩から新入生の皆さんへ**
- サークル紹介 **Crazy Clef / 手話サークル**
- お知らせ **吉田南総合館東棟が生まれ変わりました**
- コラム **B群科目と「野暮」**



世界は多様である。

私は「破壊」という現象を研究テーマにしていますが、友人たちの「???」に、説明にいつも苦戦しています。デストロイヤー（破壊者）といえは悪役や嫌われ者と決まっております。「奇妙なものを対象にしている物好き」という視線を感じているのです。

昨年、ガリレオ・ガリレイの「新科学対話」（岩波文庫）が復刻されました。元々は「機械学及地上運動に関する二つの新しい科学についての対話及数学的証明」という物々しいタイトルがついており、登場人物は3人のみです。新時代の科学者が、4日間にわたって古い科学を信奉する学者を論破しながら、ベネチア市民に新しい科学を説明する話が展開されます。最初の例として、「大船を卸すときには小舟のときにくらべてずっと大きな船台や足場や胸木を使うが、それはなぜか」が出されています。船を支持するのに必要な部材の大きさは、船の寸法の比例では不都合なことを問題としています。単純な比例にすると、大きな船

の場合には支持部が「破壊」して、作業中に大きな事故が起こってしまうのです。その物理的内容はともかく、「破壊の防止」は、科学者が一生懸命取り組む重要な焦点であったことを示しています。もちろん、これはガリレオの時代にはじまったものではなく、古代より機械・器械や橋などの構造物を作るときには物の強さや破壊の防止が大事であり、研究者はそれらの設計者とともに破壊防止に知恵を絞ってきました。すなわち、私の研究は、相手の剣に切られない位置に自分を置きながら相手をやつつける、「太刀先の見切り」のような感覚である「破壊の防止」として、逆説的に利用されるのです。しかし、残念ながら、歴史には橋の崩落やボイラーの爆発など失敗の例が累々と残っています。現代においても飛行機事故等のように重大な「破壊」が発生し、多くの人命が失われるなどの重大な事態を引き起こすことがあります。設計者や運転者等の単純な不注意もありますが、未知の条件におかれた新しい機械構造物の予期せぬ不具合によるものも多いのです。機械構造物

をつくるのがオフエンス的であるのに対して、「破壊防止」はディフェンス的です。すなわち、あらゆる条件（あらゆる敵の戦術）への対処を用意（安全性を確保）して、はじめて完全な「破壊防止」となります。最近、「ものづくり」の重要性が喧伝されていますが、多くのゲームはオフエンス要素とディフェンス要素の双方が噛合って成立しています。スポーツと同じく、スター（世間の注目）はオフエンスから選ばれることが多いことが我々の悔しいところです。ゲームの深みはディフェンスにあると言ってもいいのですが……。

さて、最近では原子1個ずつを鎖のようにつないだ原子鎖が作られています。残念ながらネットワークを作れるような長さとは程遠いのですが、驚くべき原子操作ができるようになってきました。その原子鎖を引張ると、ネットワークを引きちぎるようになり、ある原子とその隣接原子のつながりが切れて「破壊」します。一方、原子が縦横に整然と並んだ金属の結晶を引張ると、原子の列がずれることによって「破壊」を防ごうとします。すなわち、隣人が助け合い譲り合って集団として苦難に耐えようとするような、社会的行動をとるのです。原子は賢明だと感心することもできるかもしれませんが、防御を念頭におく選手にとって

巻頭言

多様性を

は、今まで研究してきた結晶のような大きなものの「破壊」と原子スケールのもの（原子鎖）の「破壊」では原子の挙動が大きく異なることに目がいついてしまします。コンピュータに使われている集積回路の最小線幅は百ナノメートル以下になり、さらに縮小を続けています。また、全体の大きさがマイクロオーダーやそれ以下のマイクロマシンやナノマシン(MEMSやNEMS)も熱心に開発が進められており、その部品の大きさはナノレベル（原子の大きさは、大体ナノメートルの数分の一程度）になるだろうと考えられています。人間の体内で病巣を探したり、必要な部位に薬を届けたりする賢くて小さな機械の話聞いたことがあるでしょう。一方、以前に世界初のジェット旅客機が開発された時、使用開始後の間もない時期に、ある部分の「破壊」に起因した墜落事故を連続して起したことは有名な話であり、新しい機械には予期せぬ「破壊」が起こるのが人間の歴史なのです。遺憾ながら、科学技術とともに歩み続ける以上、人類はこれからも「破壊」と格闘してゆかねばならないのです。

他方、「破壊」をポジティブに使う場合もあるのです。即席ラーメンの調味料袋の開封に手間取り、いらいらした経験があるでしょう？ とところが、袋に切れ目が入って

楽しみましよう

文 北村 隆行（高等教育研究開発推進機構長）

ると、簡単に「破壊」することができません。これは、力が切れ目の先に強く集中する性質を持つているためです。すなわち、切れ目付の調味料袋は、「破壊」を意図的に引き起こす仕掛けが作りこまれているのです。意図したときに意図した部分に「破壊」を引き起こすのは、破壊を制御しているということですね。見回すと、このようなものはたくさん見つけることができます。例えば、割り箸もその類です。また、書類に貼り付ける付箋（ポストイット）のように、粘着力をうまく制御して、くっつけた後に剥がす（作った後に壊す）といったものまであります。実は、「破壊」は人間生活に必要不可欠な現象でもあるのです。

ここで、敵対しているように思える「ものづくり」と「破壊」の関係を考え直してみましよう。自動車工場で鉄板を切り取り、それを曲げて自動車を「つくり」ます。他方、へぼドライバーの私は、自動車を電柱にぶつけて前部をへこませただけではなく、穴まであけてしまいました。お気づきのように、両方の現象は基本的に同じなのです。

両者の違いは、人間の意図の有無にあります。つまり、「つくる」ことは、意図を持った「破壊」だったのです。諸行無常と言われますが、形が変わることに意図を加えることが「つくる」という行為なのです。また、同じ理屈で、つくられたものが「破壊」によつて形を変えて機能を失ってゆくのも仕方がないことでしょう。そういえば、ヒンドウ教のシヴァ神は、「破壊」の神であるとともに「創造」の神ブラフマーなどと三神一体の密接な関係であるとか・・・。

世界は、ホントウに多様です。これが、楽しさの根源でしょうか。それを基本から深く学ぶことが「自由の学風」の真髄なのです。



北村隆行（きたむら たかゆき）
高等教育研究開発推進機構長
（工学研究科教授）。
1954年生まれ。京都大学病院
で産まれた。
専門分野：機械工学（破壊：材料強度学）
趣味：出張と読書

本ポケット・ゼミは、防災研究所の理学、土木、建築系の教員が、各1回、防災に関する講義を行うものです。ゼミのテーマである「地震・雷・火事・親父」ですが、これは怖いものの代表というイメージがあります。突然発生して多くの人命を奪う大地震は現在でも怖いもののバズンテンに入るだろうし、雷も理屈抜きで怖い(特に屋外にいるとき)、火事も怖い。でも、最近の親父(おやじ)は怖くなくなつたなあ・・・などと思つたかも知れません。実は親父ですが、父親の意味ではなく、「台風」の意味だという説があります。(大山嵐「おやおやまじ」の発音が変化して「おやじ」)。したがって、「地震・雷・火事・親父」の傾向と対策」は、地震から台風までの災害の傾向と対策を知ろうというテーマなのです。なお、2006年度の担当教員およびテーマは以下でした。

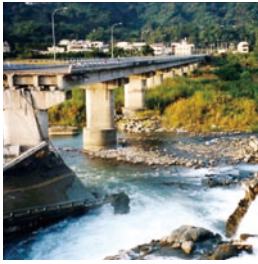
- 東南海、南海地震による揺れの予測 (岩田 知孝)
- 地震波の伝播と地盤の震動 (松波 孝治)
- 地盤基礎の地震被害と対策 (澤田 純男)
- 地盤の液状化 (田村 修次)
- 道路橋など土木構造物の地震被害と対策 (高橋 良和)
- 建物や道路橋などの地震被害と対策 (中島 正愛)
- 建物や道路橋などの地震被害と対策 (吹田 啓一郎)

「地震・雷・火事・親父」の意味

ポケット・ゼミ「地震・雷・火事・親父の傾向と対策」



田村 修次 (たむら しゅうじ)
 防災研究所准教授。1965年、横浜出身。専門：地盤地震工学。東京工業大学卒、JR 東日本、科学技術庁防災科学技術研究所、信州大学を経て京都大学防災研究所。
 趣味：学生時代、オーケストラでコントラバスを弾いていました。名演奏を聴くのも好きで、朝比奈隆(京大出身!)のコンサートにもよく行きました。



[写真 2] 京町家の実大振動台実験



地下を掘る



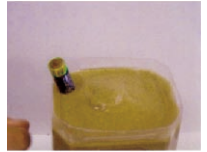
建物を支える



[写真 3] 京都大学時計台の免震改修



支えを外して免震化



[写真 1] 液状化の実演

- 木造建物の地震被害と対策 (鈴木 祥之)
- 日本の津波被害とその対策 (田中 仁史)
- 台風の発生機構と台風被害に対する対策 (丸山 敬)
- 台風の発生機構と台風被害に対する対策と防災研見学会 (河井 宏允)
- 火災の発生原因、延焼機構とその対策 (田中 哮義)

いくつか、授業内容を紹介します。

地震動

地震ですが、皆さんは活断層や東海地震やP波、S波ということは聞いたことがあると思いますが、地面

地盤の液状化

「液状化」という言葉を、聞いたことがあるでしょうか? 最近、「政局の液状化!」なども使われている

の中の歪を開放するために岩盤がずれることにより揺れが地震波として伝わって私たちが「地震」と感じる現象です。どのように揺れるかは、岩盤がどのように揺れるか、地面の中のどのような性質のところが伝わってくるのか決まります。強い揺れによって建物やライフラインに被害が出て、普段の社会生活ができなくなることを防ぐため、地震に強い街づくりの基本となる「揺れの予測」についての最新の研究について紹介します。



[写真5]
2006年9月17日、台風13号に伴う竜巻が延岡市街を襲い、倒壊した家屋



[写真4]
奥尻島の津波被害
(1993年北海道南西沖地震)

ようです。その本家である「砂地盤の液状化」とは、「砂がせん断強さを失って液体のような現象」を言います。液状化が発生すると、固いはずの地盤が液体のようになり、重いビルが沈んで傾いたり、軽いマンホールが浮き上がったります。授業では、液状化のメカニズムを説明した後、写真1に示すようにベットボトルを用いて液状化の実演をします！

木造建物の耐震

阪神・淡路大震災では、多くの木

造家屋が倒壊して人命が失われました。建物の耐震性（木造建物が地震に耐えるメカニズム）は、建物の構法（建て方）によって異なります。現代的な枠組壁工法（ツーバイフォー）や在来構法の建物は壁の耐力に依存して耐震性を確保しようとするものであり、一方、伝統構法の建物は、木材と木組みの粘り強い特性を生かして建物がしなやかに変形することによって耐震性能を発揮するものです。従って、木造建物の耐震設計や耐震診断・耐震補強も構法によって違ってくる。写真2は、京町家の耐震性を調べるために、既存の京町家を移築し、また新築した京町家を大型振動台（Shake table）を用いて地震動加振実験を実施したもので、伝統木造住宅の耐震設計法や耐震補強法を検証しました。

免震建物

「免震」という言葉を聞いたことがあると思います。免震構造とは、地震の揺れを免れる構造のことです。京都大学にも免震構造の建物があります。それは、京大のシンボルである「時計台」です。1925年竣工の時計台は、写真3のような免震化工事が行われました。免震構造のメカニズムや効果をゼミで紹介します。

津波

写真4は、北海道西方沖地震で津波の被害を受けた奥尻島青苗地区です。津波の被害は破壊的なものです。

もし、皆さんが、海岸部で大きい地震に遭遇したら、どうしますか？
①津波が見えるまで様子を見る。
②自動車避難する。
③高台に走る。
④ニュースをみるため自宅（木造住宅）に戻る。
⑤近くの鉄筋コンクリート建物の上階に逃げる。どの選択をするかで生死が決まります。答えは、ゼミで！

台風

2006年9月17日、台風13号に伴って発生した竜巻が延岡市街を多くの被害を引き起こしました（写真5）。その後、北海道の佐呂間町でも竜巻による強風被害が発生し、9人が亡くなるなど各地で強風による被害が相次いでいます。本ゼミでは、強風被害の発生メカニズムや被害について説明します。

防災研究所の見学

本ゼミでは、宇治キャンパスの防災研の見学を行っています。そこで風洞実験室、振動台および構造実験室などを見ることが出来ます。運がよければ、実際の実験を見学できるかもしれません。

おわりに

「天災は忘れた頃にやってくる」と言われています。皆さんは、大地震を遠く感じているかもしれません。が、東南海地震、南海地震が今後30年間に発生する確率は60%程度、50%程度と予測されています。宮城

県沖地震は99%です。このことは現在、学生の皆さんが、社会人として活躍している時期に日本を大地震が襲う可能性が高いことを意味します。また、最近、地球温暖化の影響のためか台風や竜巻による被害も目立ってきました。皆さんは、大学入試の際、過去問を勉強したことと思いますが、災害への対策も、それと同じで相手の傾向を知ったうえで適切な対策をとることが大事です。防災について知ることは、知的好奇心という面もありますが、自分や家族の命・財産を災害から守る点でも有用です。例えば、建造物の耐震性、また免震建物の原理や特性を知ることが、下宿の選択や自分の家を購入する際、大いに役立つと思います。また、津波は、その怖さを知り逃げるコツを知っているだけで、助かる可能性が大きくなります。最初にも書きましたが、本ポケット・ゼミは、教員が1回、防災に関する講義を行うものです。90分の授業でどこまで防災について伝えられるかわかりませんが、一期一会の気持ちでゼミに臨みたいと思います。あと、せっかく少人数で先生と接するので、どんどん質問をしてください。マスコミの報道と違うことを教えてくれるかも知れませんよ！

本レポートを作成するにあたり、ポケット・ゼミの各先生から紹介文および写真をいただきました。記して感謝します。

計算機による

C O M P U T E R S I M U L A T I O N

社会経済シミュレーション

文 = 喜多 一 (学術情報メディアセンター教授)

ポケット・ゼミとの出会い

自身のポケット・ゼミとの出会いから紹介したい。

私の専門は情報系であるが平成15年に本学の学術情報メディアセンターに着任する前の約3年間、大学評価・学位授与機構(NACUE)という組織で大学の評価の試行的な実施に関わる仕事をしてきた。その間、教養教育はその重要性から、実情調査とそれに基づいて設計された評価との2段階で評価が実施された。実情調査では、各国立大学から寄せられた回答書をNACUEの担当教員が総出で分析にあたった。私自身も当時90以上あった国立大学の回答を読ませて頂き、各大学、それぞれに教養教育に工夫を重ねていることを知った。

そのなかでも、本学のポケット・ゼミはいかにも京大らしい科目であった。多くの大学は高等学校での教育との不連続性を減らし、いかにスムーズに大学教育に繋ぐか、という形でカリキュラム展開を工夫をしていた。それに対して、本学はゼミナール形式という、大学での学びの最も特徴的なスタイルを用い、内容面でも1年生であることの容赦もなく、研究活動に近い高レベルの内容で直球をぶつけるような科目を始めたというのである。一度は、このような科目を担当してみたいと感じていた。

本学に着任し、工学研究科の北野正雄先生(北野先生のポケット・ゼミについては本紙Vol.1に紹介されて

いる)ほかの先生方の薦めもあり、平成16年度からポケット・ゼミとして「計算機による社会経済シミュレーション」という科目を始めた。

理系・文系・計算機

私の専門は「工学系、情報系」であるが、どうも「情報」という言葉がつくと、自動的に「理工学」という判断をされる方が多いように感じる。しかし、情報システムの上で扱われる情報の中身はさまざまであり、実社会・生活と直接関わることが多いという点でも文系的色彩も強い。また、考えたい対象をモデルとして表現したり、モデルに基づいて計算機シミュレーションをしたりという能力は、文系・理系を問わず複雑な対象を扱うためにはぜひ身に着けたいものである。

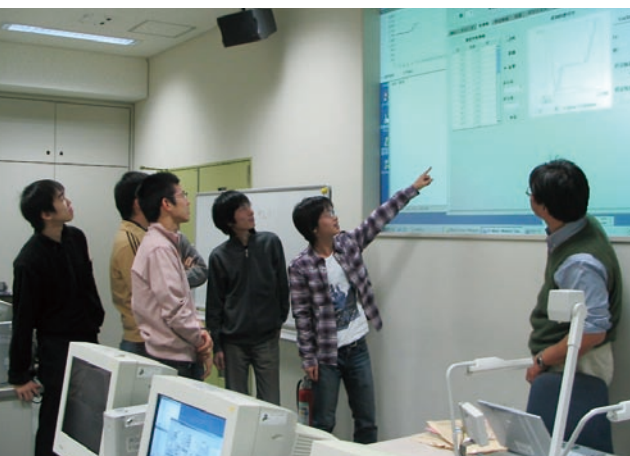
幸い、私が所属する学術情報メディアセンターは教育用のPC端末を有する演習室が使える。そこで、計算機を活用しながら、文系・理系の垣根を下げるような授業を展開しようと考えた。科目名やシラバスの内容から、どうしても理工学の受講者が多いが、この3年間、文系の学生も少ないながら毎年、受講してくれている。

本読み・発表・プログラムコンテスト

授業は大きく3つの段階に分けて

展開している。最初の数回は社会や経済の問題とそれへの接近法としてのコンピュータシミュレーションの解説を私が講義する。工学や理学の分野ではコンピュータシミュレーションは不可欠の手法となっているが、「人」というやっかいな存在を抱える社会や経済の問題ではなかなかシミュレーションが難しい。しかしながら、現代社会が抱える多様で複雑な問題への接近法として、シミュレーションという手法が注目されていることを紹介している。

次のステップは研究書(和訳)を読んだの発表である。受講者を3〜4人程度のグループに分け、シミュレーションで社会や経済の問題に接近する代表的な研究書を各チーム1冊、1ヶ



月程度の準備期間で読んできてもらい、内容をパワーポイントでのスライドや書画カメラなどを利用してしながら、他のメンバーに報告する。各チームには1コマまるごと与えられ、発表と討論に時間をかける。

研究書では、教科書と異なり研究者の問題意識や主張がストレートに述べられている一方、表現が整理できずおらず難解な点、強すぎる主張なども見られる。これまで教科書を中心に勉強してきた新入生にはそこが新鮮なようである。また、学生による発表では、ややもすれば述べられている「結果」だけを紹介しがちになる。しかしながら研究では結論に至るプロセスのほうがかむしろ重要であり、この点については、発表後の討論で質問を重ねて補ってゆく。

最後のステップは人工市場システムを使った取引実験の体験である。人工市場とは株式市場などを仮想的に計算機の中作り、市場について、シミュレーションによる実験的な研究を行うというものである。授業では、私自身が参加している人工市場プロジェクト U-Mart で開発してきたシステムを利用してはいる。

このシステムの特徴は、人間自身が取引をプレーするゲーミングと、コンピュータプログラム（エージェント）で自動取引するエージェントシミュレーションの両方が行えることである。システムには予め極めて単純な論理（例えば出鱈目に売り買いする、など）で取引するエージェントも提供

されている。このシステムを用いて取引エージェントをプログラミングして、取引成績を競争して楽しもうという訳である。

授業では、まず、取引所サーバに受講生全員がログインして手動で取引を体験する。このような体験は、解説だけでは理解することが難しい複雑な取引システムにおいて、どのような情報から何を判断すればよいのかということの理解の強力な手助けとなる。次に、各自が自分自身の取引戦略を考えてきてスライドで発表する。プログラミングの初心者自身が作りたいものをプログラムとして実現することは、例えその自身が単純なものであっても意外に難しい。取引戦略を発表することで各自のアイデアをどれくらい明確かつ論理的に語れるかが自覚され、また教員からも

プログラミングの際のポイントとなる方法を指示できる。こうすることにより後のプログラミングが相当、楽になる。

最後は、実際に作成した取引エージェントのプログラムを持ちよっての取引コンテストである。1回目のコンテストでは予期した通りに動かないものや、改善点が見つかるものも多い。また取引結果の芳しくない学生には悔しさも残る。そこで1回目のエージェントプログラムをすべて皆で共有した上で、エージェントの改良の機会を与え、2回目のコンテストを行う。

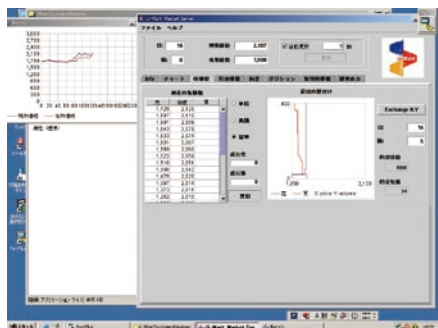
この授業では、毎年、期末レポートには授業への感想を書いてもらっている。学生の皆さんからは盛り沢山な内容なのでたいへん忙しいが楽しかったという意見を頂いている。

国際会議を覗く

幸いなことに、平成16年と18年には関係分野の国際会議を京大で開催する機会に恵まれた。平成16年には希望者に国際会議の見学してもらった。また、平成18年には、夏休み中の開催だったので希望者に会場係のアルバイトをしてもらい、研究の現場の真剣さと楽しさも見ていただけたようだ。

主体的な学びに向けて

実はこの原稿の依頼を11月に受けたが、前期に行った授業風景の写真が



人工市場システム U-Mart を稼働させている様子

なかった。そこで急遽18年度の受講生の方々に集まってもらって写真をとった（だから皆、冬服である）。折角の機会なので、少し皆さんとその後の大学の授業の様子などについて聞かせていただいた。ポケット・ゼミのような少数人数での学習は楽しいが後期になるとそういうプログラムがないのが残念だという意見が多く寄せられた。もっとも、京大に平成15年に戻り、吉田南キャンパスに暮らすようになって、自身の学生時代との違いで気になっているのは「自主ゼミ」というピラなどを見かけなくなったことだ。学生の皆さんにはポケット・ゼミからさらに進んで主体的に学びの場を自ら創出することへの挑戦も期待したい。

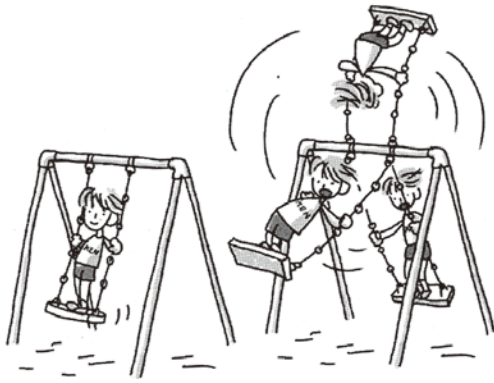
教員としては単に授業を提供するだけでなく、学生の皆さんが主体的に学ぶための環境づくりも重要ではないかと感じている。この授業のように情報機器を駆使して協調的な活動をするのに適した環境はお恥ずかしいことながら学術情報メディアセンターでも提供できないでいる。今後、より良い学習環境の創出にも力を注いでゆきたい。



喜多 一（きた はじめ）
学術情報メディアセンター教授。
昭和34年大阪府生まれ。
専門分野：システム工学、人工
知能、情報教育

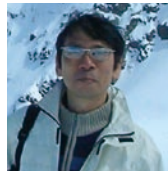
「教科書の中の真実」と
「現実世界の事実」

小学校の理科の時間に取り組んだ振り子の実験を思い出してください。ここでは、振り子の振り幅（振幅）が変わっても、往復運動に要する時間（周期）は一定である、と習います。この振り子の等時性については、実習教材としても取り上げられるので、皆さんも、ストップウォッチを手握り握り締めて、振り子の周期を計測した経験があるかもしれません。ここでは、振り幅を変えて周期を測ってみても周期は変わらない、という「事実」を知ることが、学習の目的です。実際には、30度ほど（プラスマイナス30度）の角度で振り子が運動すると、10度ほどの振れ幅のときに比べ、周期が数パーセント長くなります。これが本当の事実です。しかしながら、小学生には、「周期が振幅に依存して変化すること、すなわち「等時性の破綻」を知ってしまふことは、理科の学習を進めていくのに「危険



振り子は、エネルギーを注入していくと、往復運動から回転運動へ不連続な質的变化を示す

自然の中に潜むミューズを探ろう
「文系向け現代物理学」



吉川 研一（よしかわ けんいち）
理学研究科教授。兵庫県生まれ。生物に代表されるような時空間の自己秩序化現象に興味をもって研究を行っています。

であるので、それは学校では教えてはいけないことになっていきます。実は、大学入試の物理学の問題でも、振り子の「等時性の破綻」は取り上げてはいけない事項となっています。実は、この「等時性の破綻」の問題は、振り子に内在しているある面白い現象と密接に関係しています。振り幅を更に拡大して実験をしてみます。振り幅が大きくなればなるほど、周期は更に長くなります。振り子を更に揺らせて、振り幅が90度を越えると何が起こるでしょうか。それまでの往復運動に取って代わって、大車輪型の回転運動が起こります。ここで、振り子の運動の振幅が大きいほど、振り子のエネルギーはより大

きな状態にあることを踏まえておきましょう。すると、往復運動に関しては、振り子にエネルギーを注入していくと、最初は振幅が次第に大きくなる、といった対応関係で理解することができます。重要なことは、さらにエネルギーを注入すると、往復運動が回転運動といった運動モードの不連続な変化を引き起こす、ということにあります。換言すると、量的変化が質的変化を引き起こしているわけです。

自然哲学としての物理学

私たちの周りには、量的変化が質的変化を引き起こし、しかもその質的变化が重大な意味を持つような事象が数多く見られます。レーザー、あるいは、地球温暖化などの環境問題、癌やエイズなどの発病過程などもその例といえます。振り子の運動にも、前述のような質的変化を引き起こすといった性質が内在しています。一般に、運動方程式が与えられたとき、その運動方程式が（解析的に）解けなくなるとき、量から質への転化（振り子では、往復運動から回転運動への変化）が対応していることを指摘したのが、ポアンカレ（物理数学者であり哲学者でもある）です。いまから100年余り前のことでした。残念ながら、このポアンカレの提起した問題の重要性は、当時の物理学者や数学者には、理解されませんでした。解けない運動方程式には、予想できないような奇妙な解が隠されている、このことに注目が再び集まり出したのは、30年ほど前からになります。皆さんは、カオスやフラクタルといった言葉を聞かれたことがあると思いますが、これらの言葉は、このような解けない運動方程式の中の特異な解の性質を現す記述用語でもあります。

汲めども尽きぬ面白さ

現代物理学の研究対象には、宇宙の果てや究極の素粒子といった、大きい極限と小さい極限の両極のスケールがあります。一方で、私たちの目で直に見て、感じられるスケールにも、未解明の物理現象が転がっています。たとえば、静電的な相互作用（プラスとマイナスの荷電の間の引力）や、万有引力のもとで、相互作用している二つの物体の運動は、きちんと解くことができます。地球と衛星の二体の方程式を解くことにより、どの程度の高度ならば、静止衛星（地球の自転速度と、衛星の公転速度が同一）として設定できるのかを計算で求めることができます。実際、BS放送などに用いる通信衛星はこのような計算に基づき打ち上げられています。ところが、地球と月と衛星の三体の運動方程式を書き下ろすと、これは、解けない方程式となってしまう。解けない方程式の中には、ランダムな運動を永遠に続けるような運動モード、すなわちカオスが隠れています（二体の運動方程式にはカオスは存在しない）。おもしろいことに、カオスが存在するということは、そこに予想しないような規則的な解も隠れていることを意味します。これを詳しく研究すれば、地球の周りを公転しないような静止衛星をつくることも可能であることが予測できます。現在、これを将来の宇宙における補給基地として用いる可能性も、宇宙開発機構で検討中です。

生命現象の物理学…21世紀の学問

解けない運動方程式に関わる研究は、まだ発展途上の学問でもあります。特に、三体以上の多体系がエネルギーの流れの中にあるときには、

多様な動的現象が起こることが予想されます。エネルギーの流れの中にある多体系、これはとりもなおさず、動的な生命現象の二つの側面でもあります。すでに、生命体の遺伝情報はDNA分子に蓄えられていることは、皆さんもよくご存知でしょう。ひも状のDNA分子上では、4種類の塩基分子があり、その並び方（配列情報）が遺伝情報として書き込まれているわけです。ところが、このような配列情報には、時間軸上の情報を書き込むことは原理的に不可能です。

生物が、時間軸上、どのような情報変換や情報処理をおこなっているのか、これは、現代の科学でも大きな謎となっています。

更に重要なこととして、細胞から取り出したDNA分子を、考えられるありとあらゆる生体分子や栄養素と混ぜ合わせても、生命は自然発生しません。すなわち、生命は、その個々の部品の単なる足し合わせではないのです。

現代の生命科学は、生命を構成する多様な化学物質（生体分子）の構造を解明してきました。一つひとつの分子の構造を明らかにしていくこと自体は、生命科学の学問的進歩ではあります。しかしながら、個々の分子の性質を足し合わせるだけでは、生命を理解することは不可能であることも言うまでもありません。エネルギーの流れの中において、多数の分子からなるシステムである生命の動的な特異性、それを調べることが、生命理解の根本に繋がると思われます。この方向の研究はまだ始まったばかりで揺籃期にあるといっても良いでしょう。

わかることは楽しい

生命の神秘という美しくも複雑な謎―「文系向け現代物理学」では、このような、これから

大きく展開していくであろうホットな問題を取り上げ、受講生の皆さんと一緒に学問的課題を考えていきたいと思っています。

物理学は、自然哲学であると同時に、数理言語を活用する学問でもあります。講義では、とくに、時間発展に関する部分は、時間 t の入った方程式（非線形運動方程式）を取り上げながら、説明を進めていきます。生命の生と死、それを峻別する指標は、心臓拍動・呼吸などのリズムです。生物のリズムでは、生と死を境にして質的な変化が不連続に起こります。このような、不連続な質的な変化を記述するにも、前述のような、解けない方程式（非線形数学）が使えます。面白いことに、このような解けない方程式であつても、絵解きで考えると、量から質への不連続な転化の様相を、予見することができます。

大学の理系学部に入學すると、まずは解ける方程式（線形）について、その解き方を習得するのに時間を使います。そのため、この解けない方程式（非線形）については、通常は、学部段階ではあまり学ぶ機会はありません。文系の皆さんには、このような積み上げは必ずしも必要ではないでしょう。そこで、この「文系向け現代物理学」では、21世紀の物理学の美しい側面を、解けない方程式の話題も交えながら、お話できればと思っています。また、京大理系の一回生の皆さんにも、いづれ、このような解けない方程式（非線形）を用いた自然理解についての講義をもつことができれば、と考えています。

受講する皆さんの基礎知識としては、数学I程度で充分です。数式に振りまわされずに、数式を使って自然の謎を読み解く。その爽快さは、一陣の風のように心地よく沁み込んでくるでしょう。

朝鮮語

〔群科目（外国語科目）〕

文Ⅱ小倉 紀蔵（人間・環境学研究所准教授）



下の本：朝鮮語の聖書。このページはその最初、旧約の創世記の部分。

上の本：15世紀の訓民正音（ハングル）が初めてつくられたときの解説書。動物の名や道具の名などをこの文字で書き表すとどうなるか、を例示している部分。

朝鮮半島が、よく見えない。これが、この大学に赴任して私が最初に感じた率直な印象です。

私は二〇〇六年四月に他の大学から本学に移って来ましたが、その際に感じたのは、本学のキャンパスには「朝鮮・韓国」の存在感が薄い、ということでした。

京都大学のアジア研究といえば、中国研究や東南アジア研究は世界に冠たる歴史と水準を誇っており、知らない人がいないほど有名です。しかし、お隣の朝鮮半島に関する研究といえは、たしかにかつて高名な大先生が幾人もいらつしましたし、今も著名な先生が高い水準の研究をされていますが、中国研究や東南アジア研究と並び立つような陣容をそろえているとは決していない。学生も、朝鮮半島に関して驚くほど無関心です。

その端的な現れが、全学共通科目の外国語科目における朝鮮語履修者の少なさなのだと思います。本学では、残念ながら、朝鮮語を学ぶ学生がとても少ないのです。これはおそらく、本学学生の朝鮮半島への関心の薄さ、そして本学における「朝鮮・韓国」の存在感の稀薄さ由来しているものと思われれます。欧米や中国・東南アジアへの関心の高さに比べて、本学では「朝鮮半島がよく見えない」、そんな印象を持たざるをえない状況だと思えます。

ここであらためて朝鮮語の説明をしましょう。朝鮮語とは朝鮮半島で使われている言葉のことで、「韓国語」といっても内容はほぼ同じです。韓国（大韓民国）と北朝鮮（朝鮮民主主義人民共和国）では、語彙や発音に若干の違いが生じていますが、基本的には両国の言葉は同じです。この言語を習得して使用する相手は現在の

ところほとんどの場合が韓国人ですので、「韓国語」というほうがより耳慣れた呼称であるかもしれませぬ。

日本語母語話者にとって、おそらくこの朝鮮語は、最も習得しやすい外国語だといえるでしょう。それは、まず文法が日本語と酷似していること、それから漢字語の場合、語彙が日本語と共通なものが非常に多いことによります。「私は毎日韓国音楽を聴きながら学校に来ます」という文を朝鮮語にする場合、日本語と全く同じ語順で、日本語と同じように助詞を使って単語をつなげながら、言葉を並べていけばよいのです。「は」「を」「に」という日本語の助詞をそれぞれ「ヌン」「ウル」「エ」という音に変えればそのまま立派な朝鮮語の助詞になります。「毎日」「韓国」「音楽」「学校」という漢字語の語彙は朝鮮語でもそのまま使われます。ですからハンゲルという見慣れない幾何学模様のような文字の裏には、日本語と驚くほどよく似た言葉の世界が広がっている、といえます。

ハンゲルというのは朝鮮語を書き記す文字のことです。これは十五世紀に、その当時の言語学と哲学の粋を集めてつくられました(つくられた当時の名称は「訓民正音」。子音の字母はその子音を発音するときの口や舌や咽喉の形を高度に抽象化してデザイン化したもので、母音の字母は天(●)・地(―)・人(一)の三才をデザイン化したものです。たとえば「m」の音を表すハンゲルの字母は□ですが、これはこの子音を発音するときの口を正面から見るとキュッと閉じられていて四角形に見えますので、□の形にしたのです。また「ng」の音を表す字母○は咽喉を正面からのぞきこんだときの形ですが、これは「ng」の音は咽喉の奥から息が口内のど

こにもひつかからずそのまま口外に出るので咽喉の形にしたのです。しかもこのような字母の形は単なるデザイン的な形象ではなく、そこには当時の儒教哲学による陰陽五行の思想が宿っています。たとえば「m」の字母□は形が大地に似ているので(当時は天は円く地は四角いと考えられていました)五行では「土」にあたり、「ng」の字母○は咽喉の形を表していますが咽喉はいつも濡れているので五行の「水」にあたる、という具合です。宇宙に存在するすべての音を陰陽五行で説明しつくそうという壮大な思想的野心の結晶が、この「訓民正音」という文字なのです。朝鮮民族はまったく、とてつもなく独創的で美しい文字をつくったものです。その奥の深さを知ればどんな人でもきつと感動することでしょう。

朝鮮語には母音が二十一個、子音が十九個もありますので、発音を正確に習得するのは多少厄介です。しかし、そんなに神経質になる必要はありませんし、またこれらの微妙な音の違いをマスターすれば、古代の勾玉が触れ合う音もかくやと思わせるような美しい言葉の響きをたのしむことができるようになります。

京大では朝鮮半島や朝鮮語の存在感が稀薄。これは考えてみれば当然のことですが、他方でまた実に不思議なことでもあります。「当然」というのは、やはり京大のような明治以来のエリート輩出大学では、何よりも西欧の学問を深く研究することに重点が置かれたわけですから、ここでは朝鮮半島や朝鮮語が重要な存在にはなりえなかつたというのは納得できることでしょう。しかし「不思議」というのは、隣国に対する研究は最大の関心を持って精力的に行われるべきであるのに、京大という日本を代表する大学に

において、われわれにとつて最も重要な地域のひとつである朝鮮半島に対して関心がさして多くないというのは、やはり正常なことではないと思われるからです。

これからの世界はグローバル化の時代でもありますが、同時に新しいリージョナリズム(地域主義)をどう考えるかという時代でもあります。日本が属する東アジアという地域がこれからのどのような結合や摩擦を経験するのか。そのことに、日本だけでなく世界の未来がかかっているといつてもいすぎではないでしょう。二十世紀のエリートとは異なり、二十一世紀の日本をリードする人材は、欧米だけでなく東アジアという地域に関しても深い知識と高度な分析能力と大きなビジョンを持つ必要がある、と私は思います。そうでなくては、日本が生きていく道は極端に狭くなってしまいます。

朝鮮語の教室を、のぞいてみてください。やさしい外国語ですので、逆に授業でのトレーニングは厳しくしています。予習・復習をきっちりして集中的に学べば、二年間でかなりのレベルまで到達することが可能だからです。最初は課題がきついかもしれませんが、そのうちに朝鮮語の世界を体得することがきつとたのしくなるはずです。



小倉 紀蔵
(おぐら きぞう)

人間・環境学研究科准教授。
1959年東京都出身。
専門分野：韓国文化思想

研究施設紹介

化学研究所

化学研究所は2006年10月4日をもって創立80周年を迎えた。設立理念である「化学に関する特殊事項の学理および応用の研究」を目的として、化学に関する先駆的・先端的研究に邁進し、「研究の自由」を旨とし、化学全般にわたる広範な領域のみならず、物理学、生物学、情報学へも研究の幅を拡げ、多くの優れた成果を挙げってきた。

その結果、31研究領域、5客員領域、104名の教員、約240名の大学院生を擁する大規模な研究所へと発展し、2004年以降、附属バイオインフォマティクスセンター、附属元素科学国際研究センター、附属先端ヒームナノ科学センター並びに5研究系からなる「3センター・5研究系体制」をとっている。理学、工学、薬学、農学、医学、情報学、人間・環境学の7研究科、11専攻に属する「多分野共同体」の特長を活かし、幅広い視野をもった世界トップ

レベルの研究者の育成に努めている。

化学研究所は将来に向かって、その設立理念を継承しつつ、自由と自主および調和を基礎に、化学に関する多様な根元的課題の解決に挑戦し、京都大学の基幹組織の一つとして地球社会の調和ある共存に次々とおり貢献していきたい。

研究…化学を物質研究の広い領域として捉え、基礎的研究に重きを置くことにより物質についての真理を究明するとともに、時代の要請にも柔軟かつ積極的に対応することにより地球社会の課題解決に貢献する。これにより、世界的に卓越した化学研究拠点の形成とその調和ある発展を目指す。

教育…卓越した総合的化学研究拠点としての特長を活かした研究教育を実践することにより、広い視野と高度の課題解決能力をもち、地球社会の調和ある共存に指導的寄与をなする人材を育成する。



社会との関係…化学を研究、教育する独自の立場から、日本および地域の社会との交流を深め、広範な社会貢献に努める。また、世界の研究拠点・研究者との積極的な交流をおして地球社会の課題解決に貢献する。他方、自己点検と情報の整理・公開により、社会に対する説明責任を果たす。

また、化学研究所のアドミッシヨンプオリシーとして、化学研究所の理念を踏まえ、化学全般に関する広い視野と総合的な判断力を備え、とくに化学とその関連分野に関して深い専門知識と高度の研究能力を持ち、国際的に活躍できる研究者および技術者を養成することを目標とする。具体的には、最新の実験機器などを駆使した最先端の研究に学生を参加させ、先端的かつ高度の研究能力を持つた人材を養成する。

写真：①電子線分光型超高分解能電子顕微鏡 ②電子蓄積リング ③高強度短パルスレーザー装置
④元素科学国際研究センター ⑤超並列計算サーバー ⑥バイオインフォマティクスセンター



5



6



江崎 信芳 (えさき のぶよし)
化学研究所長。1949年大阪府出身。1979年京都大学大学院農学研究科博士課程農芸化学専攻修了。1996年より化学研究所教授(分子微生物科学研究領域担当)。2005年より現職。
専門：応用微生物学、酵素化学
趣味：工作、野山の散策

化学研究所の組織と研究内容

〈物質創製化学研究系〉

研究領域…有機元素化学、構造有機化学、精密有機合成化学、精密無機合成化学

研究内容…有機化学、無機化学の枠を超えた視点で「新規物質」を創製し、その構造、機能、物性の解明を行っている。

〈材料機能化学研究系〉

研究領域…高分子材料設計化学、高分子制御合成、無機フोटロニクス材料、ナノスピントロニクス

研究内容…異種材料のハイブリッド化・複合化に重点を置き、新規な機能を有する新世代材料の創製を目指している。

〈生体機能化学研究系〉

研究領域…生体機能設計化学、生体触媒化学、生体分子情報、ケミカルバイオロジー

研究内容…生物現象を化学の切口で解明し、生体の認識、応答、合成などの諸機能を、物質創製に活かす研究を行っている。

〈環境物質化学研究系〉

研究領域…分子材料化学、水圏環境解析化学、分子環境解析化学、分子微生物科学

研究内容…生命の源である水と水圏環境および超臨界水や微生物・酵素による環境調和物質を、分子から地球環境までの視点で、化学の切口から総合的に研究を行っている。

〈複合基盤化学研究系〉

研究領域…高分子物質科学、分子レオロジー、分子集合解析、超分子生物学

研究内容…理学と工学の融合的視点を開拓し、化学と物理学・生物学との境界領域に基盤を確立する他の研究系センターと連携し、新世紀物質科学の萌芽的基礎研究を行っている。

〈附属先端ビームナノ科学センター〉

研究領域…粒子ビーム科学、レーザー物質科学、複合ナノ解析化学、構造分子生物学

研究内容…各種ビームの融合による新規ビームの開発、極限的な時空間解析法の開発、機能性化学物質の多元的な応用解析の研究、及び共同研究体制の整備を行っている。

〈附属元素科学国際研究センター〉

研究領域…典型三元素機能化学、無機先端機能化学、遷移金属錯体化学、光ナノ量子元素科学

研究内容…物質の特性・機能を決定づける特定元素の役割解明や有機無機新物質創製の指針の提案を行っている。

〈附属バイオインフォマティクスセンター〉

研究領域…生命知識システム、生物情報ネットワーク、パスウェイ工学、人材養成ユニット（振興調整費）ゲノムインフォマティクス

研究内容…バイオサイエンスの広範な知識と統合した情報基盤の整備、バイオインフォマティクス（バイオ情報学）の研究を推進している。

主な研究機器・施設

電子線分光型超高分解能電子顕微鏡
加速電圧1000 kvの高速電子を用いて原子分解能構造観察を行うほか、電子エネルギー損失測定によるナノ領域の電子状態解析や元素マップングの観察を行う。

スーパーコンピュータラボラトリー

ラボラトリーの計算機システムは、スーパーコンピュータを中心とし、各種ワークステーションが高速ネットワークで結ばれたネットワークスーパーコンピュータシステム。国内はもろろん、世界中のインターネットサイトと相互アクセスが可能である。

イオン線形加速器棟

主要実験装置として小型加速器（7 MeV 陽子線形加速器、100 MeV 電子線形加速器など）を建設整備しつつ、最先端の加速器技術の開発とビーム物理学の研究、さらに産業や医学応用のための加速器設計研究などを行っている。

レーザー科学棟

短パルスレーザーナノアブレーションによる金属・誘電体材料などの微細構造自己形成や、生体組織・細胞分子の短パルスレーザーによるソフトイオン化と質量分析科学への応用、レーザー生成放射線発生とそのナノ解析科学への応用などの研究を実施。



高等教育研究開発推進機構では平成18年度、京都大学教育研究振興財団からの助成を受け「教職員・学生相互交流ネットワーク」による京都大学教育の再創造」というプロジェクトに取り組んでいます。これは平成16・17年度の「京都大学教育交流会」プロジェクト（『共通教育通信』Vol.3、4、5、6などで紹介）の成果を継承しさらに発展させるもので、学生・教職員の共同参画ならびに学生の自主的な学習研究活動への支援を通じて、新たな京都大学の教育と学生の知の探求のありかたを追求し、大学教育の活性化をはかることを目的としています。このプロジェクトの重要な一環として、このたび海外の大学との交流を企画し、香港科技大学（Hong Kong University of Science and Technology）以下「科技大」へ



の訪問が実現することになりました。科技大は1991年開学の新しい大学で、香港の産官学各界の協力のもと、先進的企業家や独創的科学的者などのリーダーの育成と「知識基盤社会」香港の発展への貢献を目標として設立されました。理学・工学・経営学・人文社会科学の4つの「学院」（学部・大学院が一体化した組織）から成り、8823名の学生、433名の教員が所属しています（2006年1月現在）。開学以来、研究・教育・大学運営のすべての面で優れた成果をあげて世界的に注目され、現在ではアジアでも最高レベルの大学として評価されています。京大とはともに環太平洋大学協会（APRU, Association of Pacific Rim Universities）の会員校であり、また2005年には相互の学術交流協定を結んでいます。

今回の訪問のねらいは、科技大の学生や教職員とフェイス・トゥ・フェイスの交流をおこない、またその教育研究環境を直接に目で見ることによって、わずか15年という短い期間で世界最高レベルの大学へと発展した「秘密」を探り、ひいてはそれを京大の教育の活性化に役立てていくことにあります。両大学は、歴史や学風など基本的ないくつかの点で対照的な性格をもつ大学ですが、むしろそうであるからこそ、自分たちとは異なる視点を知り、多くを学ぶことができるのではないかと考えました。

香港科技大学を訪問して



吉田 純（よしだ じゆん）
 高等教育研究開発推進センター教授。
 1959年大阪市生まれ。
 専門は「社会学、社会情報学」。
 趣味は「クラシック音楽」。



訪問は2006年9月25日(月)におこなわれました。参加したのは、副学長2名(丸山正樹理事、西田吾郎機構長「訪問時」、高等教育研究開発推進センターの教員5名(吉田純教授、松下佳代教授、田中真介助教授、溝上慎一助教授、杉原真晃教務補佐員



〔現・山形大学講師〕、共通教育推進課の事務職員7名、および学生6名(大学院生1名・学部学生5名)の総計20名です。キャンパスは香港市街から車で30分ほどの郊外にあり、東側が海に面した斜面に建てられています。自然環境に恵まれ、モダンな建物の立ち並ぶキャンパスの美しさに、まず強く印象づけられます。訪問団一同で Roland Cui 副学長への表敬訪問をおこない、科大大の研究・教育への取り組みについて説明を受けたのち、学生グループは科大生と大学内での活動を共にしながら交流する「日留学」、教員グループは授業・研究室などの見学および科大大教員との意見交換、そして事務職員グループは事務部門の見学および科大大職員との意見交換をおこないました。

今回の訪問での学生・教員グループの関心のひとつは、全学共通教育とくに教養教育についての示唆を得ることでした。ただ、(1997年まで香港がイギリスの植民地であった経緯から)科大大ではイギリス式の学部3年制をとっており(ただし2010年から四年制に移行の予定)、京大など日本の大学のように教養教育をカリキュラムとして学部教育に組み込む余裕は今のところないとのことでした。しかし京大の教養教育のあり方を考えるうえで参考になる面として、たとえば国際志向の高さという点があげられます。科大大の授業はすべて英語で行われ、ま

た全学生の9%の中国本土からの留学生、および5%弱の諸外国からの交換留学生を受け入れており、現代社会のグローバル化に積極的に対応した教育体制の構築、国際的な視野と素養をもった人材の育成がめざされていることがうかがえます。

学生・教員グループは翌26日(火)に科大大を再訪し、前日の「日留学」の成果を発表・共有するワークショップを開催しました。ワークショップは英語でおこなわれ、田中助教授が司会を担当し、松下教授の開会挨拶ののち、6名の学生がそれぞれ、授業見学や研究室訪問の感想、科大大の充実した福利厚生施設(学生寮など)の印象、京大と科大大の共通点と差異などについてプレゼンテーションし、科大大の学生との質疑応答をおこないました。最後に吉田教授が、パートナーの学生たちをはじめ科大



大の関係者への感謝と今後のさらなる交流の進展への希望を述べて閉会しましたが、そのうちも両大学の学生たちはしきりに別れを惜しんでいました。

実は両大学の学生たちは、訪問ひと月ほど前からメールで連絡をとりあい、また訪問前日には両大学学生と科大大の教員グループで夕食会を開き、京大の学生が自己紹介や京大の紹介をおこなうなどとして、お互いの交流を深めてきました。また訪問後も現在に至るまで、メールの交換をつづけている学生もいるそうです。このように学生レベルでのパートナーシップを築けたことが、今回の訪問の最大の収穫といえるかもしれません。なお今回の訪問の詳細については報告書を作成し、機構ホームページでも公開する予定です。



先輩から新入生の皆さんへ

戸田泰史（工学部情報学科計算機科学コース4回生）

新入生の皆さん、ご入学おめでとうございます。

さて、皆さんはこれから「京大生」としての生活の第一歩を踏み出すわけです。勉強を頑張ろう。サークル活動を頑張ろう。バイトを沢山しよう。などなど。色々な思いを胸に秘めていると思います。どんな活動をすることも、皆さんの自由です。しかし、老婆心ながら、先輩として、言っておきたいことを二つあげておきます。

まず一つ目は、色々な人と出会い、会話をしようということです。せっかく、単科大学ではなく総合大学に入ったのだから、文系・理系の垣根を越えて、学部や学科

や専門の違う人と話をしてみましょう。京大には本当に色々な人がいます。もちろん取るに足らないと思う人や、ウマの合わない人もいるでしょう。しかし「こいつは本当に凄いな奴だ」と思えるような人にもきっと出会えるはずですよ。色々な人と出会い、会話し、自分を高めていけるといいと思います。

二つ目は、大学生の時にしか出来ないようなことをやるよ、ということですよ。徹夜を繰り返して変なテンションになったり、寝て起きたら20時間以上経過していたり、セッティングしてはいたはずの目覚まし時計が鳴った記憶が無かったり、目が覚めたら目覚まし

し時計が枕元で破壊されていたり、メールボックスを見たら「今日のテストどうだった？」というメールが発見されたり……。もちろんこんな変なことではなくて、もっと有意義なこともたくさんあります。忙しい社会人になってしまってからでは出来ないことが、大学生活には山ほどあります。そんな、大学生にしか出来ない、ということ色々やってほしいと思います。

大学生活というのは本当にあつという間に過ぎていきます。これからの4年間を思いっきり楽しんで、充実したものにして、社会に出ても恥ずかしくない人間になってください。

アカペラを、そして音楽を愛する面々が集うサークル。気の合う者同士が集まってバンドを結成し、自分たちの音楽を声だけで奏でる。そんな私たちが、京都アカペラサークル「Crazy Clef」です。

童謡まで、とても幅広いジャンルの音楽を歌います。そうして作り上げられた歌声は、ライブハウスでの箱ライブや街角でのストリートライブ、各種イベントでのステージでお客さんの耳に届けられるのです。

このように多様な活動をしているサークルなのですが、ひとつ、サークル全体を貫き、サークル員全員に共通する要素があります。それは、音楽に対してとても真剣だということです。これに関して

手話サークル



Crazy Clef



は、サークル員が一丸となり、高みを目指し、真摯に音楽と向き合っています。
 私たちは普段、放課後に吉田南4号館で練習をしています。キャンパスで、声のみで奏でられるハー

モニを耳にしたなら、それは私たちの歌声。立ち止まって聞いてみてください。そして興味をもたれたなら、ぜひ、私たちと音楽を作ってみませんか？いつしよにアカペラを楽しみましょう。

「手で話そう」

掴む、指差す、文字を書く、つまむ、持ち上げる……手を使ってすることは？

こんな風にたくさん思い浮かぶと思いますが、手話サークル員に聞いたらきつこう答えます。見て、話す、歌う……。

少しびつくりする選択肢かもしれません。でも、一度手を動かしてみるとその面白さにやみつきになること請け合いです。手話はそのくらい魅力的な言語なのです。

私たちはその魅力的な言葉を少しでも多く使いたい、という一心で毎週木曜の例会を行っています。決して堅苦しくはなく、ゲームなどを通して手話を学ぶこともあります。サークル員同士の会話も手



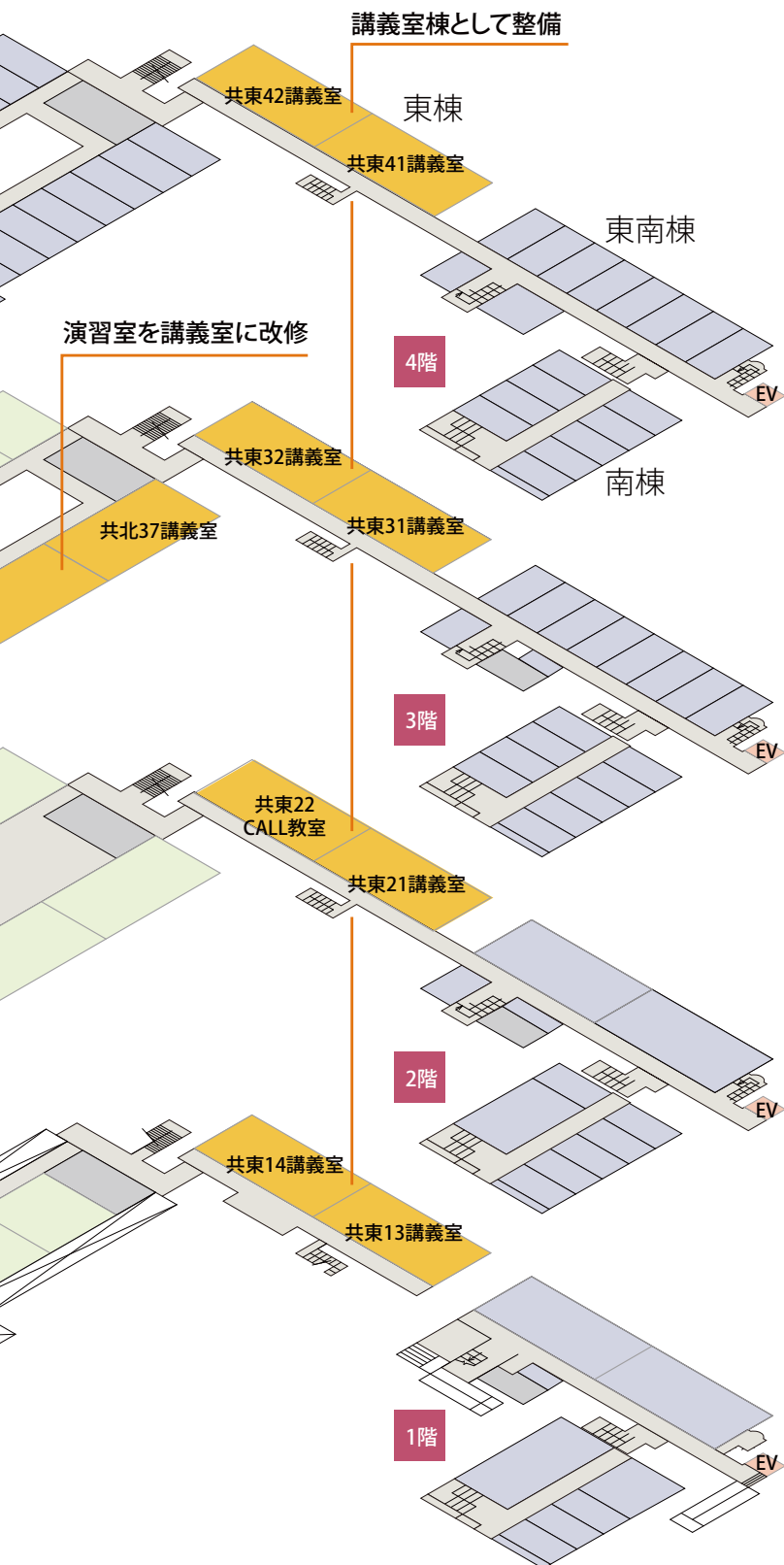
話をつけて行きます。サークル員のほとんどが大学生になってから手話を始めました。最初は伝えたいことが言えずもどかしい思いもしましたが、上回生からの丁寧な指導もあって徐々に手話ができるようになり、今は聞こえない人にも伝わるのが楽しくて仕方がありません。

また、こんなに楽しい手話を皆さんにお伝えしたい、との思いからNF(11月祭)では手話を使った発表を行っています。2006年は手話コース、マイム劇、聞こえない学生のための授業のノートテイクに関する展示を行いました。手話サークルに入って、あなたの手にもうひとつ、できることを増やしてみませんか？

吉田南総合館東棟が講義室棟として生まれ変わりました。

昨年の夏から吉田南総合館東棟の耐震化とともに進めてきた内部改修が終わり、1階から4階までが講義室となりました。

あわせて、北棟3階の共北3E～3Hまでの演習室が講義室に改装され、室名も変わりますのでご注意ください。



改修前



改修後

東棟東側より撮影



改修後の講義室内部

B群科目と「野暮」

文 田中 一義 (B群科目部会長)



全学共通科目にはいくつかの群科目があるが、文系の学生諸君もB群科目と分類される自然科学系科目を履修することが卒業のために「必要」となっている。これはいったいどうしてなのだろう。

何か余分なものを勉強しなければならないので面白くないと思う人もいるかも知れない。「余計なお世話」と思う人すらあるかも知れない。筆者は主に文系の諸君に向かって、自然科学系科目は面白いですよ、頑張つて履修して下さいね、という立場の教員である(らしい)。しかしそんな野暮な宣伝はやめて、ここでは次のようなお話をしよう。

私事で恐縮だが、工学部の化学系で勉強した筆者の恩師は、約25年前に日本で初めてノーベル化学賞を受賞した先生だった。ノーベル賞を受賞すると貰えるものの中に金色のメダルがある。筆者も先生にそれを見せてもらって「へえ」という感じだった。

表と思える側に彫つてあるのはノーベルの肖像であるが、印象に残つたのはむしろメダルの裏側

であった。そこには二人の女性が彫られていて、

片方の女性がもう一人の女性の身につけているベールをまさにはがそうとしている。はがす方の女性には SCIENTIA (スキエンティア…科学の女神)、はがされる方の女性には NATURA (ナトゥーラ…自然の女神) という名前が彫られている。面白いのはベールをはがされかけているナトゥーラの表情で、それはあまり嬉しそうでもなく、むしろ迷惑そうで複雑な表情を浮かべている。

ひよつとしたらこれは、「科学」を道具にして「自然」に向かう人間の営みを端的に表しているのかも知れない。人間の側としては、盛んに自然をあらはれようとするが自然はあまり喜んでおらず、見方によっては何か野暮なことをしているだけに過ぎないかも知れない。

しかしその「野暮」な科学でも、自然に対する理解の二つの方法として人間に与える影響は大きいし、それなりの文明をもたらしている。人間の営為として、単なる「自然観察」で充分なときもあるが、これが次の段階に進むと、一定の論

理的な手続きのもとに自然を描写して理解しようとはし始める。このときに使われる手続きが例えば運動方程式であったり元素記号であったりする。さらに科学から派生したとりどりの実学が存在する。

おそらく文系の諸君にとつてB群科目が重要とされる本当の理由は、自然に対する人間のこのような対峙や理解のしかたそのものを、直接に身を投じる方法によつて「理解」することにつながるからなのだろう。折角だからこのための絶好の機会を生かしてもらえれば如何だろうか。などと言うのもやはり野暮のうちか。



田中 一義 (たなかかずよし)
工学研究科教授。
1950年京都市出身。
専門分野：量子機能化学
趣味：昼寝、読書と阪神タイガース

表紙を飾るスナップ写真大募集!!

『共通教育通信』では、みなさんのキャンパス生活シーンの写真を用いて毎号の表紙をデザインしています。日常の何気ない風景、「面白い!」と感じたもの、友達とのスナップなど題材は問いません。みなさんがデジタルカメラや携帯電話で撮影した写真を下記のアドレスまでお送りください。

■写真には学部、回生、氏名、コメントを添えてください。

■著作権や肖像権の問題などにより掲載できない場合があります。著作権の確認、人物を撮影する場合は掲載の承諾を得てからお送りください。

送り先：

京都大学共通教育推進課

e-mail : 730tsushin@mail2.adm.kyoto-u.ac.jp

『共通教育通信』についてのご意見・ご感想も、こちらのアドレスにお送りください。



今号の表紙写真紹介

1. 吉田南構内プロムナードでのスナップ
2. 時計台ライトアップ（学生からの投稿）
3. 吉田キャンパスにあがる謎の気球（学生からの投稿）
4. 複虹（学生からの投稿）
5. 吉田南構内プロムナードでのスナップ

「学生による授業紹介」原稿募集!!

みなさんが受講されている授業を紹介してください。授業での貴重な経験・驚いたこと、ユニークな先生の紹介などを500字程度（科目名、担当教員名も含めて）でお願いします。

■学部、回生、氏名を本文とは別に明記してください。ただし、掲載時には学部、回生のみを掲載し、氏名は掲載しません。

■掲載に際して、編集部にて表現の一部を削除・訂正する場合があります。

送り先：

京都大学共通教育推進課

e-mail : 730tsushin@mail2.adm.kyoto-u.ac.jp