

# 共通教育通信

KYOTO UNIVERSITY

2009 Autumn



## contents

### 巻頭言

辛抱強く地道な繰り返しから

### 授業紹介

日本の伝統的建築と庭園  
地球科学実験B  
古代の書物ネタあれこれ  
スポーツのコツ

### KULASISのお知らせ

工学部で履修登録がスタートします。  
成績機能の全学展開を実施します。

### 研究施設紹介

経済研究所

### サークル紹介

京大グリークラブ  
ユースホステルクラブ  
京大散策の会 / クイズ研究会

### お知らせ

省エネの取り組み

### コラム

それぞれの文武両道

Vol.13

# 辛抱強く 地道な繰り返しから

高等教育研究開発推進機構 機構長  
山本 行男

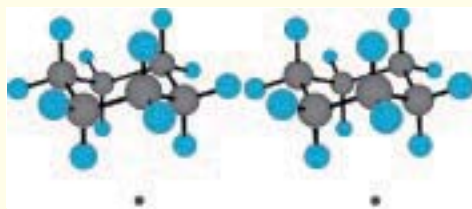
1988年教養部に着任して以来、何回かの組織改編とそれに伴うカリキュラム変更を経験してきましたが、その間一貫して京都大学の1、2回生の化学教育に携わってきました。ここでは、私が体験してきたその化学の授業を例にとって、大学での学びを始めた皆さんへの期待あるいはお願いを述べてみたいと思います。

私が携わってきた授業の中で、最も関わりが深かったのが化学実験です。化学を学ぶ上で実験は必須です。全学共通科目でも「基礎化学実験」が開講されて、毎年約1,000名の履修者を集める京都大学で最大規模の実験・実習科目となっています。その目的には実験基本操作法の習得による専門教育への土台作り、レポート指導による科学論文作成法の育成、最新科学への意欲養成等もありますが、最大のものは物質に対する「現実感」を養ってもらうことです。化学とは物質の性質あるいは反応を、目には見えない原子・分子の世界に帰納して体系的に記述する学問です。ところが大学での化学をはじめて学ぶ皆さんのほとんどは、高等学校ではそこまでやる余裕がないという理由で、実験授業を十分体験していないのが現実です。一方、原子・分子の世界を記述する分子式や反応式の読み方・書き方には相当習熟しているという現状があります。講義で勉強する原子・分子の記述と実際に手にして観察した物質の挙動を有機的に関連付けて、「現実

感」を養ってもらうことに実習授業の役割・意義があります。

40年ほど昔の話になりますが京都大学に入学して間もないころ、教養部の生物学実習でニワトリの解剖がありました。友人の一人が「こういうのは得意だから、俺に任せろ」と手際よくどんどんニワトリを解体していくと、担当の先生が「君、それは解剖ではなくニワトリをさばっているのだ」と注意されました。立場が変わって、今は「工場じゃないのだから、モノ（合成の目的物あるいは生成物を意味する有機化学者独特の表現）の多少で成績を付けている訳ではない」と繰り返ししています。テキストにある操作手順通りに手を動かして、データとしての数値を集めたり、生成物である粉末を手にしたりするだけでは不満足です。無言の行のごとく一心不乱に反応液を見つめなさいとは言いませんが、隣のクラスメートが得た結晶の量に比べ「多い少ない」とおしゃべりばかりしていてもらっても困ります。「反応液が発泡して沈殿が溶解した、あるいは発熱した」という事実を観察して、分子式の変化・反応式を思い浮かべてもらいたいです。それを繰り返すことによって、目には見えない原子・分子の世界に対する鋭い目が養われます。若い柔軟な頭脳を持った皆さんに、独創的なアイデアも生み出すことができるよう、日常の地道な観察の積み重ねを期待して実験課題を与えているのです。

ステレオ図というのを見たことがあるでしょう。たとえば分子モデルのような立体的なものを、右目の位置から写した図形を右に置き、左目の位置から写した図形を左に置いた2枚の図で、これらのうち右の図を右目で見て、左の図を左目で見れば立体的に浮き上がって見えてくるのです。学術誌でもよく出てきますから慣れておくとういでしょう。これをはじめて見る人に立体的に見えるコツを「遠くのものを見るような目つきで見なさい」とか、「下の2個の点を見つめていると4個になって、これらの中の内側の2個が重なって全部で3個なったとき、上の図に目を移せば立体的に見える」とか説明します。どうです。手前の炭素原子と水素原子が浮き出で見えましたか。



授業でその内容を解説する教員の役割あるいは機能はここまでなのです。コツは伝授できても、それはきわめて個人的なこと、すべての人に万能ではありませぬ。立体的に見えない人を「立体的に見させる」ことはできないのです。最後にふっと浮き上がって

る感覚は本人が掴むしかないので。ちょうど自転車に初めて乗れたときと同じように。それに至るには、やっぱり個人の繰り返しが必要です。

全体の形が分かっただけで見ていく個々の要素の意味が理解できるということもあります。大学に入学して講義を受けてみると、何かもうひとつ分かったような、分からないような概念あるいは事柄を説明されることがあります。私の専門である有機化学で言えば「共鳴」という概念がそれにあたります。大学1回生に対する基礎の有機化学を担当して20数年になりますが、未だにこの共鳴という概念をどのように説明するか毎年苦勞します。「音叉が共鳴する」とか「彼の意見に共鳴して」というような普通に使われる意味とはまったく関係がなく、有機化学独特の、そしてきわめて有機化学くさい概念で、分子の電子構造を表現する手法です。授業が進んで、どんなところで利用されるか、どんなメリットがあるかを学んで、また、対立する考えである分子軌道法の立場が理解されると、「ああ、こういうことか」と分かってきます。

全体を構成する部分（ブロック）の意味あるいは役割一つひとつをよく理解して、それを積み上げてできる全体像を掴まえる作業は確かに必要です。個々の理解が中途半端で歪があれば、それが積み上がってできる建物はふらふらした危ういものでしょう。とこ

ろがそのブロックの役割は全体の姿を見ないと見えてこないのです。基礎固めが不十分な時期に全体を俯瞰できる高みにどう登れるか。この矛盾した要請を満たすのが授業の役割であり、教員の力量であるのですが、受講する皆さん一人ひとりの地道な努力は不可欠です。先生にどんな質問してください。その事柄の正面からの解説とは別に、斜めから見た説明や上から見まわしたときの風景を示してもらえはるはず。そして「これはしばらくこのままで」と、そのことは一休みするのにも十分意味があります。周りの内容の勉強を続けていけば、そのうちきっと「ふっと見えてくる」はず。京都大学の教育の基本理念である「対話を根幹とした自学自習」とは、こういうことだと私は考えています。



山本 行男 (やまもと ゆきお)  
1949年8月、京都府生まれ  
専門分野：有機化学  
趣味：歴史散策



# 日本の伝統的建築と庭園

理学研究科国際交流室講師 鈴木在乃  
Suzuki Arno

## 授業紹介 1

英語講義 It lectures in English

皆さんは、歴史的建築や美しい庭園を鑑賞するとき、ただ「ああ、きれいなな」と感心するだけではなく、「なぜこの形はそのように作られたのか」ということを考えたことがあるでしょうか。歴史の評価を受けて生き残ったデザインには、すべて明確な理由や機能的な目的があることをお気づきになつていくでしょうか。そして、先人達の思考が、常に自然環境に寄り添い、他の人々や身の回りの物(もの)への思いやりに満ちたものであったというところを。

この講義では、写真や図版を使い、7世紀頃から20世紀前半までくらしいの庭園および建築のかたちと、その時代による進化の背景を説明します。そして様々な土地に特有な自然環境、そこに必然的に得られる素材、それらの素材から合理的に作られるかたちや空間について考えていきます。さらに、こうした「自然な」かたちや空間が創り出すミクロな自然環境や社会環境について考えたとき、現代における環境に優しい暮らし方へのヒントが得られるのではないかと期待しています。

たとえばほんの一例として、以下の質問をさせてください。

- ◆ほんの昔前までは、この暑い京都 奈良・大阪でも「エアコン」無しの生活が当たり前であったことをあなたは信じますか？
- ◆かつての日本の大都市で、「ゴミや廃棄物を一切出さないゼロ・エミッション」生活が営まれていたことを信じますか？
- ◆世界に名高い芸術品である日本庭園が、実はリサイクル品によって作られていると言ったら、あなたは信じますか？
- ◆かつての日本庭園では、薬品を使わずに害虫駆除が行われていたことを信じますか？
- ◆密集した古い町家に、スプリンクラーを使わない確実な自動消火システムがあったことを信じますか？
- ◆木と紙と土だけで造られた簡素な家屋にも、天然の免震・制震システムが備わっていたことを信じますか？
- ◆電気もない古い木造民家に、家族の安全や家財を守る高度なセキュリティシステムがあったことを信じますか？
- ◆茶道を始めとする伝統芸術の作法のひとつひとつに、実用的かつ合理的な理由があることを信じますか？

ある外国人学生は驚いて言いました。「私が大学で学んでいる、最先端の科学に基くく

持つ斬新性や、異なる文化を持つ者同士が摩擦を乗り越えてアイデアを収束させていく姿を、深い感銘を持って拝見させていただきました。

「内容には興味があるが、英語講義はちょっと怖い…」とためらっている方へ是非、臆せずにチャレンジしてください。写真や図版を沢山使い(サンプル・スライド参照)、かつ易しい言葉でゆくり説明しますので、高度な英語聴解力が必要ありません。昨年は約70名の日本人学生が登録し、55名が完走してくれました。そして欲を言うならば、間違いを恐れず、授業中の質問や発言もどうぞ遠慮なくしてください。昨年は、こちらからの問いかけに対して意見を述べてくれるのはほとんど留学生でしたが、これからはこの構図が変わっていくことを強く期待しています。また個別質問やコメントは、随時メールやオフィスアワーで受け付けます。日本語でも結構です。

Sustainable architecture (持続可能な建築)は、昔の日本で普通に行われていたことで、全く同じ原理に基づくものなのです」と。もしもあなたが日本の文化や古い芸術に興味を持っていないとしても、現代の環境問題に関心をお持ちなら、是非、参加して一緒に議論してください。そしてさらに、次の問いに対する答えを考えてみてください。

◆これだけの古き良きアイデアや成熟した技術の数々が、なぜ現代の日本においては事実上実現不可能になってしまったのか…？

12回という限られた時間に講義の主旨を明確にお伝えするため、デザインの機能的意味がわかりやすい例を選んで説明するようになっています。そのため、庭園、茶室、民家といった、日常的で小規模、かつ現代生活への応用のきくものを中心に取り上げており、歴史的建築様式をすべて網羅することはできません。歴史や技術論の科学的証明も、それぞれの専門科目に譲ります。ここでは、知識よりも、素材やかたちの見方や、ものづくりの考え方の基本を体得していただきたいのです。また時間の許す限り、建築や庭園の材料や施工方法についても紹介します。

この科目は、昨年「英語講義…日本庭園デザイン論 (The Meaning of Japanese Gardens)」という名称で開講した科目を継承しています。またそれは、私が2000年から2005年まで米国の大学の環境デザイン学科3回生向けに提供していた「日本庭園論および設計演習」を、共通教育の英語講義用に再編したものです。今後も、科目の名称や授業内容は、年々改変され進化していくことでしょう。それは、多様な受講生の皆さんとの相互のやりとりの中で、一緒にこの授業を作り上げていきたいと願いつつ、試行錯誤を続けているからです。

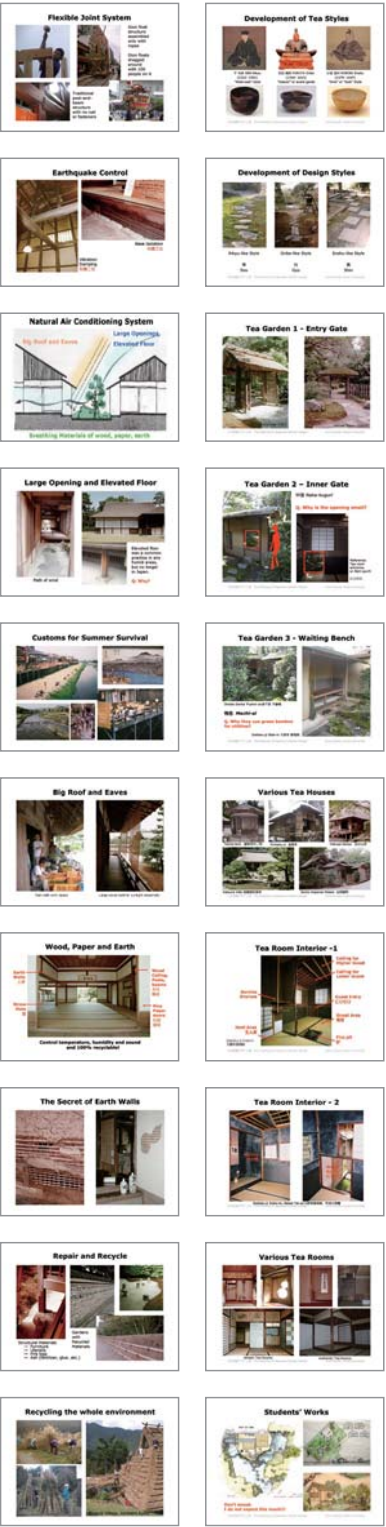


鈴木在乃(すずき あるの)  
1965年 東京都生まれ  
京都大学農学部林産工学科卒  
M.L.A (UC Berkeley)  
専門：環境計画・デザイン  
趣味：音楽、落語、旅行

<http://www.sci.kyoto-u.ac.jp/international/suzuki/jgarden.html>

学習の総仕上げには期末課題 (term project) が待っています。受講人数が多くなりすぎると難しいですが、KUNIRO英語講義ならではの環境を活かし、交換留学生と京大生がペアまたはチームを組んでの共同作業を行いたいと考えています。昨年は、「日本以外の地域に固有な建築 (vernacular architecture) の研究」、「現代の日本庭園デザイン」または「現代の茶室デザイン」からの選択制でした。各自の興味や希望を聞き、しかなるべく仲良しグループが固まらないように私のほうでグループを組ませていただきますでしたが、作業を進めるうちに「自然にお友達になつてしまう場合が多い」ものでした。

デザイン課題の場合、受講生のほとんどは、図面や絵などは描いたことも無い、建築や環境デザイン専攻以外の方達です。この中でいう「デザイン」は厳密な意味での設計ではなく、アイデア・コンセプト提案に近いものです。しかし昨年のクラスでは、私の期待を上回る力作が多数登場し、専門外の方の



# 地球科学実験 B

京都大学大学院人間・環境学研究所助教

金子 克哉



学生のみなさんは、「実験の授業」というと、どのようなものを思い浮かべるでしょうか。必要な実験装置、器具、薬品が用意された実験室で、指定された手順にそって作業を行い、結果を出し、レポートを書き提出し、結果考察が正しいかチェックされる。次の実験の時間では、また別の実験を行う。このような授業を、多くの人が思い浮かべると思います。このような「実験の授業」は、実験の練習・訓練としても重要なものです。でも、本来「実験」は、結果がわからないことのために行われるもので、どのように実験を進めるかも自分自身で考えなければなりません。後期セメスターで全学共通科目として開講される地球科学実験Bは、本来の「実験」の授業です。

地球科学実験Bのもっとも大きな特徴は、「セメスターを通して一つのテーマの実験を行う」ということ、そして、「行う実験の結果が分かっている」ということです。前者に関しては、半期連続して取り組むと、相当のことができます。後者に関しては、担当教員も結果を知りませんので、実験をした全員で、実験結果を見て、結果から実験そのものが正しくできたかを疑い、やり直しをし、実験結果が何を意味しているのかを考えることとなります。これが本来の「実験を行う」ということです。

セメスターを通して、地球科学実験Bがどのように行われるかを簡単に見てみましょう。まず、第一回目の授業時間に、これから行う実験のガイダンスが行われます。このとき、それぞれの教員に、提案する実験テーマの背景や目的、どのように実験に取り組むを行うもの、室内実験を主とするもの、データの解析を行うもの、実験の方法は様々です。ほんの一部ですが、これまで実際に行われた実験の例を紹介しましょう。

「測地」では、京大構内を走る有名な活断層である「花折断層」を挟んで、地面の高さを正確に測定する水準測量(数百メートル離れた地面の高さを誤差1mm以下で測定する!)を、20年以上にわたってずっと行ってきたいます。花折断層は、今すぐにも動いて地震を引き起こしてもおかしくない活断層でも、地震が起った時には、前兆があるのかないのか非常に重要なデータになることは間違いありません。地震とは関係ありませんが、京大で新しい建物が建った時その重みで地面が沈んだことなども検出されました。

「地球電磁気」では、地面の自然電位をテーマとしています。自然電位は地下水が流れることにより生ずるものと考えられており、火山などの何かありそうな場所がよく測定されるのに、何も無い場所での測定例は意外と少ないのです。そこで、何も無いであろう大文字山で自然電位を測定し、予想通りの結果になるかどうかを確かめようとした。しかし、何もないはずの大文字山でも、非常に複雑な自然電位が観測され、現在、原点に立ち返り、実験室で、大きな箱の中に砂を入れ、水を流すことにより、そもそも自然電位はどのように生ずるかの根本を明らかにしようとして実験を続けています。

「生命起源」では、生命の発生にとって非常に重要であるアミノ酸合成が、海中で起こったことを前提に、その合成反応を調べています。長い間、アミノ酸合成ができず、失敗続きでしたが、数年前に成功しました。

でいくのかを説明してもらいます。地球科学を専攻しているわけでない実験受講生を対象として、わかりやすく、また、それぞれの教員の方のパーソナリティあふれる説明は、ことのほか面白いものです。他の教員にとっても、様々な分野がある地球科学の十分に知識を持たない専門外の問題について、端的に分かりやすく触れることができることを同様に楽しんでいきます。

この、ガイダンスの後に、受講生みなさんが何をやりたいか、希望を聞きます。この希望をなるべく優先し、実験グループを作ります。希望者の数により、グループの人数は一定ではありません。

グループが決まったら、それぞれ分かれて実験を行います。グループごとに実験への取り組み方は全く異なります。

実験の最終回に、それまで別々に分かれて作業していた全員が集まり、成果の発表会を行います。各グループは、20分間で成果のプレゼンテーションをして、その後、他のグループの人たちからの質疑応答を受けます。この成果発表会が行われることも、地球科学実験Bの大きな特徴であり、実験をやりっぱなしではなく、自分たちの苦労や考えたことを大いに語ってもらうのです。成果は立派であることが分かったり、あるいは今後の発展性のある内容であったりして、非常にレベルが高い場合もあります。その場合、この実験の成果そのものが、担当教員と受講生により、地球科学の学会で発表されることも、まったく珍しくありません。

実験のテーマにより、野外での観察・観測

た。現在、次の段階である不斉合成(アミノ酸は光学異性体が存在し、生物はその片方だけからなっている)反応を突き止めることに挑戦しています。ここ何年かは失敗の報告が続いています。

全部を紹介できないのはとても残念ですが、このように、地球科学実験Bでは、その年限りの実験ではなく、何年にもわたって継続され、テーマも進化し続けている実験も数多くあります。継続しているため、前の受講生が、様子をうかがいに来たり、手伝ったりすることもよくあります。授業時間だけでなく、納得いく結果が出る実験ではないので、セメスター終了後も、担当教員と連絡を取り、それぞれのペースで実験を続ける受講生もいます。

地球科学に興味のある人はもちろんのこと、地球科学を専攻する予定にない人でも、本当の「実験」あるいは「研究」を体験することはとても意味あることだと思います。この紹介で、面白そうだなと思った人はぜひ、ガイダンスに出てみてください。地球科学実験Bでは、自らやる気をもって取り組む人たちの参加を期待しています。



Dettifoss@iceland

金子 克哉 (かねこ かつや)  
1966年生 新潟県出身  
専門分野: 火山学

# 古代の書物ネタあれこれ

阿辻哲次

中国の後漢時代初期に、王充わつしゅうという思想家がいた。高等学校までの漢文や世界史の授業ではまず登場しないだろうが、多士済々の中国哲学史の中でもちよつとユニークな人物で、自分で納得できないことを徹底的に批判した。さらには儒教がもつ非合理性を激しく糾弾したために、後世の儒学者たちから異端の学者として毛嫌いされることまである。

思想家としてはなかなか優れた人物であるが、しかし人柄にはちよつとつきあいにくいところがあったようだ。彼の名著『論衡』の最後に置かれる「自紀篇」はいわば彼の自叙伝なのだが、そこに

八歳の時に書塾(寺子屋)に入った。書塾には百人以上の子どもがいたが、みんな馬鹿ばかりで、いつも先生からしかられていた。しかし自分だけはめきめきと学習が進んで次々にカリキユラムをこなし、その能力に周囲の者はただただ驚くばかりであった。と、ぬけぬけと書いている。私ならこんなことを自分でいう輩とはあまり

つきあいたくないが、それはさておき、王充はまた並はずれた努力家でもあったとたたえられる。

『後漢書』にある彼の伝記によれば、成人してから当時の首都であった洛陽に出たが、貧しいので本が買えない。そこでいつも市に出かけては、そこで売られている書物を立ち読みした。彼は一回読むだけで内容をすべて覚えることができたので、やがてさまざまな学派の学問に広く通じた、という。

苦学時代のエピソードだが、要するに書店で立ち読みしては本の内容をまる暗記していたわけで、こんな奴がいれば街の本屋は商売があがったりになってしまふ。

本屋にとってはまことに困った人物だが、さてこの話をまじめにうけたらば、その時代の洛陽の街には書物を販売する店があったということになる。それならば、その書店では、いったいどのような形態の書物を販売していたのだろうか。

いまの私たちの周りにはさまざまな形の書物があつて、最近では風呂に

入りながらでも読めるようにドビニールに印刷されたものや、液晶画面に電子的に文字を表示する電子辞書などもあるが、しかしそれでも紙に印刷されたものが圧倒的に多いことはいうまでもない。

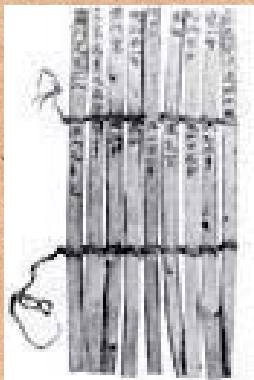
いま世界のいたるところで、毎日膨大な量の書物が紙に印刷されて刊行されている。しかし紙は前漢中期、おそらく紀元前一〇〇年前後に中国で発明されたもので、中国の周辺国家では比較的早い時代から紙を使うことができたが、西洋で紙が作られるようになったのはだいたい十三世紀からあとのことだった。

王充は西暦一七年生まれだから、若い頃といえば西暦五〇年前後だろう。当時の中国に紙があつたことはまちがいない。しかし初期の紙は品質がよくなく、はじめはものを包むために、すなわち「包装紙」として使われていた。紙に文字が書かれるのが珍しくなくなったのはもう少しあとの、だいたい3世紀のことである。

王充の時代では、紙に書かれた書物などほとんどなかったにちがいない。

ただし絹に書かれた書物はあつた。しかし絹は貴重品で、そうそう気軽に使える素材ではなかつたから、実際にそれを使っていたのは「王侯貴族」たちだけで、街の書店に並ぶようなものはなかつた。

紙が普及するまで、中国での書物は竹や木に書かれるのが普通だった。竹や木を細長く、具体的には長さ23センチ(当時の一尺)、幅数ミリに削った札(竹簡・木簡という)に文字を書き、それを何本も並べてからひもで綴じたのが、一般的な書物の形状であった。こんな形で書物を作つたら、文字数が少ない本だつて、全体的にはかなりの分量になつてしまふし、紙や絹にくらべて格段に重い。そんなかさばつて重い書物を、王充は街の書店でいっただうやうやって「立ち読み」したのだろうか。



木簡

物理的な形状から考えて、王充の立ち読みまる暗記の話はどうも実話ではなく、「自己」の才能をひけらかすための作り話ではないか、と私はいらんである。

全学共通科目として後期に開講す

る中国書誌論では、中国における書物の誕生と発展について、いくつかのトピックを設けて、時間の流れにしたがいながら話している。

まず書物であるためには著者がいて、その人物が不特定多数の読者に向けて発信するというプロセスが必要である。特定の人に向かって発信するならば、それは記録が手紙であつて、書物ではない。であるとすれば、中国でそんな状況が発生したのは、いったいいつごろのことだったのだろうか。私はそれを戦国時代の諸子百家の言説にルーツをもとめたい。だが著者が著した成果が読者までどのように流通していったのか、その具体的な筋道はまだわからぬ。

紙に書かれた書物が登場したとき、はじめは何枚もの紙をつないで端から巻いた形(忍者がくわえる巻物の形で、「卷子本(かんすほん)」という)に作られたが、それがやがてさまざまな形に装丁されていった。たとえば仏教のお経はいまでもアコーディオン状に折り目がつけた形に作られているが(「折本」という)、それは僧侶が読経する際に、お経の中から必要な部分をパツとあけられるようにと工夫した結果である。

書物が印刷されるようになってからは、いわゆる「和綴じ」、つまり袋綴じの形に装丁されるのが普通である。これは私たちがコピーした紙を製本



阿辻 哲次(あつじ てつじ)

1951(昭和26)年、大阪市生まれ。人間環境学研究科教授。文字を中心とする中国文化史を専攻。趣味はドライブとパソコンいじり。

するとき、印刷面を外に向けて半分に折り、折り目と反対側の端をステープラーなどで綴じるとまとつたく同じやり方である。ただし昔の中国にはステープラーなどなかったから、「眼」という小さな穴をあけて糸で綴じた。この眼の数や、眼を設ける位置なども時代や地域によつてこととなるのだが、中国語では糸のことを「線」という漢字であらわすので、この装丁を「線装本」という。

この「線装本」という装丁について一通り講義したあと、一人の学生が教壇まで質問にやつてきた。

今日の講義に出てきた「センソウボン」って、何の戦争のことを書いた本ですか？

卒論にはアヘン戦争を取りあげてみたいと熱望する一回生の彼は、「センソウ」という響きに非常に敏感であつたようだ。

速く走る、素早く相手をかわす、高く跳び上がる、速いボールを投げるなど、スポーツのパフォーマンスは、単に筋力を高めるだけでは効果は期待できない。筋肉や骨、関節の成り立ちを知り、正しい動作を客観的に知り、それだけでなく最後は、自分独自の動作感覚を会得することの重要性を解説しているのが、水曜3限に開講している全学共通科目授業、「運動科学」であり、動作実践方法の実技授業として開講しているのが、金曜日2限、3限に開講しているスポーツ実習、「二軸動作」である。

最近、体育会やサークルでスポーツ種目を専門的に取り組んでいる学生から、集中授業で二軸動作を体で覚える授業をやってください、という要望が多く集まるようになった。そこで、21年度後期から、「スポーツのコツ」という集中型の授業を新規開講することにした。

この授業は次のようなことを思っている人にぜひ受講していただきたい。それは思い違いです。

- ①筋力を高めれば、全ての競技力が向上すると思っている人。
- ②サッカーのキックをするときに、立ち足に体重を乗せて、球に立ち足を合わせると思っている人。
- ③野球の投げ動作で、グローブを持っている腕を引けば速い球が投げられると思っている人。
- ④自転車を速くこぐには上から下にペダルを踏むと思っている人。ハンドルを手で引くことが重要だと思っている人。
- ⑤カヌー（カヤック）は、入水した側から足を寄せて、パドルを手前に引くと思っている人。

がポイントである。男性は、当然、女性の腕から力がやってくると思定していた。それに対抗すべく、自分の持っている最大の腕力を来る筈の力に抗する方向にかけた。しかし、一瞬パニックに陥った。予想した力ではない力が腕にかかったのである。

### ②膝の抜き

女性は、自分の身体を重力に任せて真下に落下させたのである。自重に重力加速度を掛け合わせた量の力が、真下方向に相手の腕を襲ったのだ。女性が男性の拳の上に乗ったようなものである。男性は、まさか相手が「体ごと重力で落下する」とは予想していなかった。そういうからだの使い方があったとは、彼の辞書にはなかったのである。筋力が強いほうが勝つ。凝り固まった価値観で勝負に臨んだ男性の常識は完全に覆されてしまった。

スローモーションで解説してみよう。女性が膝を抜いて体ごと真下に落下したときに、女性の90度に曲がっていた肘は、あっさり伸ばされてしまった。すかさず、女性はこのときに腕力を加えて上から押さえるように相手の腕を返してしまっただけである。この身体技法を水曜日3限の運動科学では、「膝の抜き」とあるいは「抜き」と呼んでいる。この女性も、受講者の一人だった。

肘をテーブルに固定した腕だけの腕相撲の勝負は、筋力が物を言う世界である。しかし、立位腕相撲になると、筋力という常識だけでは説明できない現象が生じる。重力という外力が物を言うの

# スポーツ実習に『スポーツのコツ』が新規開講

高等教育研究開発推進センター 教授 小田 伸午



【図2】立位腕相撲では筋力の常識が通用しない (<http://www.aflo.com/>)



【図1】おじいちゃんは強い〜〜！ (<http://www.aflo.com/>)

### ①力はどこから来るか

太い筋力を持っている人は強い筋力を持っている、というのはいわば一般常識である。【図1】をみていただきたい。筋肉の太いおじいちゃんに対して、筋肉の細い孫が腕相撲では勝てない、というのが世の中の常識である。孫の男の子は、両腕で対決して、おじいちゃんの太い筋肉を持った人は細い人よりも最大筋力発揮において勝る、という科学研究によって裏づけられている。

【図1】の腕相撲は、肘をテーブルの上に固定していることに注目していただきたい。ところが、筋力が強いほうが腕相撲も強いという常識は、立位腕相撲では覆される。【図2】は、腕筋力の弱い女性が、腕筋力の強い男性に腕相撲で勝っているところを示している。肘をテーブルの上に固定して行う腕相撲では筋力が物を言うが、立位腕相撲であれば、話は違ってくるのだ。この話を聞いて、すぐに頷くことができる人が世の中にどれほどいるだろうか。

腕の筋肉が太い男性のほうが腕相撲の筋力が強い。なのに、勝てない。ヒントは、男性の敗戦の弁にある。「得体の知らない力がウワーツと押し寄せてきて、どう対抗したらいいのかわからないうちにやられてしまいました〜〜〜」

得体の知れない力とは何なのか。得体の知れる力とは、腕力である。この勝負、肘をテーブルの上に固定して行う通常の腕相撲にしたら、男性が勝ったであろう。立った状態で腕相撲を行ったところ

だ。筋力は外力に対して内力（ないりょく）と言ふ。力は自分のからだの中だけにあってはならず、外にもある。力を入れるのではなく、力を生かすのである。外力を内力が生かすのがスポーツ一流選手の世界観である。

### ③身体の重力落下を生かす

膝の抜きを使って、身体が落下するときの真下への力を生かすスポーツ動作は、いたるところにみられる。【図3】は、最近日本卓球女子で活躍している、17歳の石川佳純選手である。石川選手は、最近、高い打点でフォアが打てるようになってきたことで、メキメキ実力を上げてきた。低い打点のフォアは、球が低く落ちてくるまでに時間がかり、相手にその時間だけ準備時間を与えてしまう。高い打点で打つことができれば、相手に与える時間が少なくなり、相手を追い込むことができる。以前は、低い打点で打つことはできても、高い打点で打つには、下向きへの力を球にかけてやる必要がある。腕力のない石川選手は、高い打点で打つことができなかった。

石川選手が採用した選択は、筋力強化ではなかった。重力というからだの外にある力を使う選択に出たのである。【図3】の右側は、石川選手のフォアのインパクト直後であるが、両足を床から持ち上げている。宙に浮いた石川選手は、重力落下しながら打っているのだ。飛び上がったのではなく、落下したのだ。まさに膝を抜いて、身体自重と重力加速度を掛け合わせた量の力を球にかけた瞬間である。か細い石川選手が、まったく

## 工学部で履修登録がスタートします。

KULASIS全学展開事業のパイロット部局である工学部で今年度後期より専門科目の履修登録を開始します。工学部学生のみなさんは、KULASISにログイン後、全学共通科目と同時期・同ページで工学部専門科目の履修登録を行います。従来の紙による履修届の提出ではなく、全学共通科目と同様にWebでの履修登録となりますので、忘れないように注意してください。

工学部以外の履修登録全学展開は、後期の間に導入希望部局を募り平成22年度前期よりスタート予定です。

「専門科目」のタグが表示

工学部学生は「専門科目」のタグが表示され、履修登録が可能です。

履修コード	科目名	担当教員	履修期間	配当科目	対象学部(専攻)
3004200	情報処理及IT実習(1)	原田 智恵子	月1 後期 1	地球工学1	地球工学1
3005000	下水道工学	田中 明明 渡野 文 西村 文也	月1 後期 3	地球工学1	地球工学1

## 成績機能の全学展開を実施します。

今年度前期に、工学部を対象にKULASISでの試験時間割確認・成績確認を実施しました。

この結果を踏まえて、KULASISでは後期より全学展開を行います。

次の部局のみなさんは、専門科目の成績表をKULASISで確認することになります。

なお、成績表の確認時期は各部局によって異なります。

### <成績確認の実施部局(予定)>

(平成21年度後期より実施)

総合人間学部 文学部 経済学部 医学部(人) 薬学部 農学部  
 経済学研究所 エネルギー科学研究科 地球環境学舎 経営管理大学院

成績確認ページより、「学業成績表」のダウンロードができます。

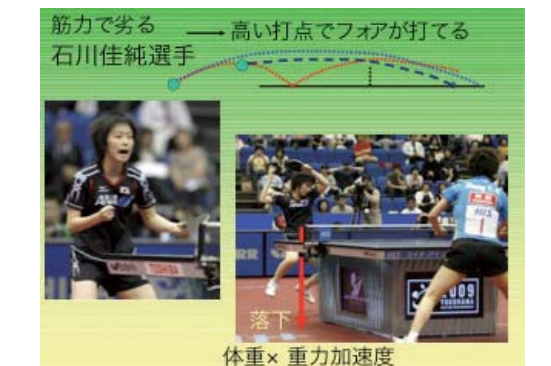
力感を感じさせないフォームで強烈なフォアを決めることができるのである。同じ秒速の球でも、力感をこめた動きから繰り出された球と、力感のない動作のほうで速く感じられる。客観的に何m/秒の速さであるかよりも、相手に速く感じさせることのほうが、対人競技の卓球では価値がある。力感のない動作は、疲労しにくい、という効果もある。スイング動作も小さいので、相手も少し打ち返してきても、対処できる可能性もアツプする。このような理由で、力感の少ない動作者と力感あふれる動作者がラリーをした場合、力感あふれる動作者が音をあげてしまう。

身体が落下するときの力を生かす技を、もう一つ、大相撲のなかから紹介しよう。【図4】は、小兵力士の日馬富士が、横綱白鵬を下手投げで破った瞬間である。左下手からの筋力を想定した白鵬は、その投げに対して足腰で十分耐えられたと予想をした、その瞬間、事件が起きたのである。日馬富士の左脇から土俵に向かう得体の知れない力がいきなりかけられたのである。日馬富士が、自重を支えていた膝を抜いて真下に身体ごと落下したのである。体重と重力加速度を掛け合わせた量の力が、いきなり真下に向かって日馬富士の左脇に接触していた白鵬の右脇にかかったのである。この真下向きの力は、白鵬も予想していなかった。日馬富士がいきなり白鵬の右脇に乗ってきたようなものである。さすがの横綱も、バランスを崩して手を着いてしまった。

体育会系の人。サークル系の人。この



【図4】日馬富士、横綱白鵬を「膝の抜き」で仕留める



【図3】からだを重力に任せて落下させながら打つ石川佳純選手



小田 伸午(おだ しんご)  
 専攻: 人間・環境学博士  
 1954年、愛知県生まれ。  
 担当授業: 運動化学(水3)  
 スポーツ実習(二軸動作)(金2・3)  
 新規開講: スポーツ実習(スポーツのコツ)  
 学内で見かけたら気軽に声をかけてください。

授業をとらないと損をしますよ〜！  
 皆さんの受講を待っています！

思い違いに対するヒント

- ①筋力を高めるだけでなく、重力や地面からの反力という外力を生かすことをからで覚えることです。
- ②サッカーのキックでは、蹴る足に体重を寄せ、球に蹴り足を合わせます。
- ③野球ではグローブを持っていない腕は引いているように見えますが、前に出した腕で、からだごと押してゆくの感覚です。
- ④自転車のごくには、ペダルを時計に例えれば、10時から12時を越えて2時くらいまで、ペダルを押します。ハンドルを持つ手に対して、からだごと押してゆくような感覚がポイントです。
- ⑤カヌー(カヤック)は、パドルが入水したら、入水した側とは反対側からだを寄せるようにして、入水と反対側のパドルを押してゆくことが重要です。カヌーは、引く動作ではなく、押す動作です。

# 経済研究所

経済研究所 所長  
西村 和雄

## 先端的経済学研究の場

経済研究所は、1962年4月に「産業経済に関する総合研究」を目的として、設立されました。以後半世紀にわたり、経済研究所は、我が国の経済理論・計量経済学をリードしてきました。京都大学の中では、本部棟の真向かいにあり、京都大学を象徴する紫色を基調とする瀟洒な建物としても親しまれてきました。まず、その設立発展の経過とその体制を紹介いたします。

経済研究所は当初、産業構造と比較産業の2研究部門からスタートし、その後増設を重ねます。ちょうど、日本の高度経済成長の時期に重なり、経済理論・実証研究の発展は国内外で重視され、そ

した社会的要請を経済研究所はいち早く汲み取ってその体制を整備・拡張することができました。現在の研究所のかたちに至るのは1994年で、5大研究部門15研究領域が組織され、世界に通用する先端的経済研究の場の構築を目指しています。

1990年代以降、研究所は組織的に大きな変化を経験しました。第1に、2000年に金融工学研究センターを設置し、野村證券グループによる応用金融工学寄附研究部門が設置されました。これは、現在、伊藤清博士がウス賞受賞記念(野村グループ)数理ファイナンス研究部門へと改称されています。また、2007年に日本漢字能力検定協会の寄附により教育経済学研究部門が設置されました。いずれも、社会的要請が高まっている金融・教育を経済学において研究を深め、それを社会に還元する場になっていきます。第2に、東京丸の内にある京での活動拠点となる東京分室を開設しました。柔軟に共同研究を推進するための空間を確保しております。第3に、経済研究所で比較的手薄だった政策研究を進展させるため、先端政策分析研究センターを2005年に設けました。このセンターは、最前線の政策担当者を中心5府省庁から招聘し、所員との共同研究を通して、京都から中央に政策提言する場として注目されております。理論と政策のインターフェイスの場は、当研究所の得意とする理論研究を、政策立案、政策評価等につなぐことができる体制となっております。

経済研究所の現在の中軸的な研究体

リスクを計量化し企業戦略を作り上げるといふ幅広い研究をおこなっています。経済情報解析研究部門では、マクロ計量分析、ミクロ計量分析、実験経済学といった領域を対象として、経済データの検証研究と時系列的解析手法を中心とする計量経済理論を研究しています。経済戦略研究部門は、戦略的状況の一般理論の構築を目的としてゲーム理論とその応用に関する研究にたずさわっています。利己主義・利他主義などの行動特性を理解して経済モデルを拡充し、戦略的行動の進化と学習に光をあて、長期的な交渉・制度設計に関する基礎理論を構築しています。とくに、協力ゲーム理論と非協力ゲーム理論を接合することによって、ゲーム理論は地球環境問題に対処する国際協調システムの構築に応用されています。最後に、経済制度研究部門では、多様な社会経済制度の比較研究、契約理論を軸にした企業組織の経済分析に基づいて、広く社会の組織・制度・慣習の生成と変化を明らかにし、動学的な制度変化を現実社会に照らして実証研究しています。

## 共同研究の発展を目指して

経済研究所はいずれの部門でも経済理論の最先端の課題に取り組みんでいます。その研究成果は、2003-2007年の21世紀COEプログラム「の拠点「先端経済分析のインターフェース拠点の形成」に見ることが出来ます。経済研究所を中心として、金融工学とグローバル・ファイナンス、複雑系経済学、

環境・医療・通信、経済情報解析、組織と制度を研究し、その事後評価でも「世界水準の拠点になった」と高く評価されました。2008年度からは、大阪大学とのグローバルCOEおよび慶応大学とのグローバルCOEのそれぞれのプログラムの連携拠点の一翼を担い、精力的に共同研究をおこなってなっております。このうち、前者では、市場の質に着目して現代社会に生じている経済危機現象を理論的に説明するという先端的な取り組みをおこなっています。詳しくは経済研究所のホームページをご覧ください。

経済研究所は個人研究とともに、共同研究の組織化にもいち早く力を入れてきました。個々の所員がそれぞれ国際的な共同研究をおこない、国際学会の開催や世界のトップクラスの研究者の受け入れを積極的に実施しています。情報発信力の重要性も叫ばれていますが、本研究開発の国際専門誌を刊行しています。さらに、本研究は学際的共同研究にも力を入れており、数学、物理学、生物学、心理学、工学などで実際に取り組まれています。

経済研究所は多数の若手研究者を受け入れており、我が国の次世代の研究者の育成面でも重責を担っています。とくに、経済学研究科の協力講座を担当するほか、経済学部や情報学研究科の講義も担当しています。同時に、全学共通科目にも毎年講義やポケットゼミの形で積極的に取り組んでおり、これまでに様々な科目を提供してきました。現在は社会科学への入門科目として「経済学と数理



制は次の研究部門とセンターに担われています。複雑系経済学センターは、人間の認知行動、マクロ経済の変動現象などの解明に取り組んでいます。マクロ経済動学理論面では、多部門経済と多数均衡の関係、高次元カオスなど経済主体の行動様式が研究されています。また、空間経済学研究も同センターでは世界的に著名であり、経済集積及びその空間パターンの形成メカニズムに注目し、従来個別に扱われてきた、都市形成、地域特化、国際貿易に関わる諸問題を、統一的に分析する新しい空間経済学の基礎理論の構築を進めています。金融工学研究センターは、不確実性を理解し、市場

ファイナンス」と「テストの科学とその歴史」を担当しています。前者の科目では、実務経験者を招いて、理論がどのように実務に生かされているのかについての講義も行っています。

経済研究所は、これまでの研究・教育の成果に依拠して、今後共同利用・共同研究拠点としてより発展することが求められています。世界の研究者に風通しのよい研究環境を提供するなかで、世界の拠点としての能力を一層高めることが期待されています。

世界経済危機において不確実性が強まり、変貌する経済構造を分析する手法の見直しが求められる現在においてこそ、現実の経済問題を正確に診断する経済理論の研究水準を引き上げることは不可欠です。身の回りの経済問題に関心を持ち、研究してみようと思われる皆さんに、経済研究所はいつも門戸を開いています。



西村和雄 (にしむら かずお)  
経済研究所長・教授  
1946年北海道出身  
専門: 数理経済学・複雑系経済学



## クイズ研究会



こんにちは。今年で結成20周年を迎える京都大学クイズ研究会(Mutius)です。Mutiusとかいて「むちあす」と呼びます。

さて、クイズ研究会と聞いて、普段どんな活動をしているか、ぱっと浮かばない方が多いかと思います。クイズ研究会は、長期休暇を除いて毎週火曜日と木曜日の18:30から4共の教室で例会をします。火曜日は運動部の自主練のような日で、問題集を用いて早押しの練習をします。木曜日は部員の誰かが企画を打って、他の部員がそれに参加する日です。企画は部員の趣味や嗜好などが反映されることが多く、非常に面白い企画になることが多いです。また、年に1回合宿(夏休み中。場所は年によって変わりますが、2009年度は福井でした)も行われます。クイズもしますが、観光などの時間も非常に多く取られており和気藹々としたものとなっています。また、NF(11月祭)では毎年ステージ上でクイズ(イントロクイズ、早押しクイズ、○×クイズ)を行います。

2010年2月にはクイズ大会「京都オープン」を開催することも決定しています。

クイズ研究会の部員の中には高校までの経験者もいますが、大学までクイズの早押しボタンに触れたことすらない人もいます。クイズの力はその人の努力次第でいくらでもどうにかかります。是非、興味を持たれた方は週2回の例会まで気軽に足をお運びください。(例会が行われる教室はホームページに記載されています。)部員一同お待ちしております。

なお、ここ1年近くでクイズ研究会はテレビ4回、ラジオ1回に出演しました。『今ちゃんの「実は…」』『あはやねん! すきやねん!』『よみこ部(2回分)』『ラジオトロナカ!』  
大学に入って目立ちたいならクイズ研究会が一番かもしれません!?

ホームページ  
[http://www.geocities.jp/mutius\\_kyoto\\_u/](http://www.geocities.jp/mutius_kyoto_u/)

## 京大散策の会

みなさん、今までに山登りしたことありますか? 日本全国津々浦々、いろいろな山がありますが、山は身近にあるようで意外に足を踏み入れない場所なのかもしれません。しかしどんな山にもそれぞれの魅力が隠れているものです。また山頂に達したとき、御来光を見たときの感動はなにものにも代えがたいものですよ!



京大散策の会は、登山を中心としたアウトドアサークルです。今年で34年目になります。京大と奈良女子大学を中心に複数の大学の学生によって構成されています。

基本的な活動内容は平日はほとんどなくて、土日や長期の休暇を利用した山登りです。どのような山に登るかといえば、大文字山とか気楽にいけるようなところにも行きますし、近郊の山に泊まりで行ってみたり、富士山のような定番の山に行くこともあります。日本アルプスの山々のようなきつめのところに行く人も多いです。特にサークルのメインイベントとなっているのが夏合宿です。夏合宿は北アルプスの各地で5~6隊に分かれて、それぞれの目的地を目指します。多くの隊は槍ヶ岳という山を目指します。最後に上高地ですべての隊が集まって、キャンプでお互いに話を弾ませるのが恒例になっています。他にもドライブ、旅行、サイクリング、観光など登山以外のイベントも積極的に計画されます。

大学で何か新しいこと始めてみようという方、運動不足の人、何か大学生活に物足りなさを感じる方、サークル掛け持ちしようかなという方、散策の会はいろんな方面で個性的な人がたくさんいるサークルです。山の魅力を中心に書きましたが、人の魅力も散策の会ならではの魅力だと思います。どんな人でも必ず受け入れられるサークルなので是非一度HPを見てみてください。



ホームページ [http://www.geocities.jp/kuwa\\_339/](http://www.geocities.jp/kuwa_339/)  
連絡先:chromium6plus.mr.clown-vodka@ezweb.ne.jp

## サークル紹介



学生生活の大きな柱のひとつに、クラブ・サークル活動があります。京都大学には公認団体だけで、文化系が約100団体、体育系が約90団体もあります。すでにそれぞれの団体で活躍中の人も多いと思いますが、所属団体以外の活動は意外と知らないもの。ここで紹介する情報をきっかけに興味と交流を深め、活動の輪を広げていただければ幸いです。

## 京大グリークラブ

私たち京都大学グリークラブは、団員25名ほどで週3回の練習を基本にして活動しています。5限終了後、真面目に授業を受け終えて来る人、BOXでくつろいでから来る人、大学からではなく自分の家から来る人と様々ですが、時間になれば歌が好きなものたちが合唱をするため吉田南4号館へ集まってきます。

私たちの団の最大の特徴として挙げられるのは、やはり構成員が男性だけという点です。男女比率に偏りがある京大でもかなり珍しい部類だと思います。女性がいないので華やかさに欠けますが、男だけという特殊な環境で培われた独特の雰囲気と和気藹々とやっています。人数が少ないということもあって団内の仲もよく、頻りに飲み会も開かれています。

そんなグリークラブの目標として、年2回のコンサートを行っています。1回目は東京大学の男声合唱団とのジョイントコンサートを、2回目は単独のコンサートを開催しています。各コンサートには3~4ステージあるのでかなりの

練習時間が必要で、直前の練習は鬼気迫るものとなります。それも合唱に対する熱い情熱の表れです。しかし演奏会を終えた時には、なにものにも代えがたい達成感をあじわうことができます。



ホームページ <http://kyoto.cool.ne.jp/kgc/>  
連絡先:kazu.matsuda@ko06.mbox.media.kyoto-u.ac.jp

## 京都大学ユースホステルクラブ

私たち京都大学ユースホステルクラブは旅やキャンプが好きな人たちが集うサークルです。国内・海外問わず様々なところへ出かけ、その土地の文化を学んだり名物料理を食べたりして旅を楽しんでいます。

長期休暇には旅に出かけます。行き先は様々で、例えば本場の讃岐うどんを食べるために香川に行く人たちもいれば、数週間トルコで一人旅をする人もいます。旅からはいろいろなことを学ぶことができ、自分の物の見方や考え方が広がっていくのが感じられます。そして何より旅は楽しいものです。旅をするのはもちろん、旅から帰ってきた人に旅先での楽しかったことや苦労したこと話を聞くことも部員の楽しみの一つになっています。

また、部員同士の旅行の他に京大付近の小中学生を連れて行くジュニアキャンプがあります。このキャンプは屋外で遊ぶ機会が少なくなった子供たちに自然と触れ合い、様々なことを体で学び、自然と共生する精神を育ててもらおうことを目的としています。大学生もまた普段体験できない

ような貴重な日々が送れ、責任の伴う生活の中で成長していく自分自身を感じ取ることが出来ます。

その他の活動として鍋パーティーやパイ投げ、学校行事としてNFで店を出し仲間同士で協力しあい、ふざけあってキャンパスライフをエンジョイしています。

旅やキャンプに興味をお持ち方はぜひクラブボックスにお越しください。



ホームページ <http://kyoto.cool.ne.jp/kyhc/>  
公式ブログ <http://kyoudaiyouth.blog42.fc2.com/>

# それぞれの文武両道

**八尾 誠** (理学研究科教授)  
高等教育研究開発推進機構 副機構長

「文武両道」とは、学芸と武道の双方に秀でることを理想とする伝統的な価値観であり、これを大学生の生活に適用すると、学業と同時にサークル活動等にも積極的に取り組みなさい、ということになる。本稿では、そのような本来の意味ではないが、大多数の学生に関係している、共通教育における「文武両道」について考えてみたい。ここで、「武」とは専門課程の勉強に役に立つ科目であり、「文」とはそれ以外の広く教養科目と言われるものである。大学に入学した学生が自身の将来像を模索し、その目標に向かって邁進するために、「武」を身につけることは、最重要課題である。理系の場合には計算能力が「武」であり、文系では語学が「武」と成りうる。国際化社会の今日では、理系でも英語は「武」と見なされるだろう。

では、「文」とは、どのように付き合えば良いのか？確かに、「武」に対するほどの緻密さは必要ないかも知れないが、決して、さぼってもよいということではない。むしろ物事の本質を、必ずしも仔細に立ち入らないで把握する能力を養うために、「文」の勉強は肝要である。そのような能力は、社会人になったときには当然要求されるだろうが、そのまま学生生活に入っても、周辺分野を知り学問の裾野を広げるための一助になるだろう。

さて、表題の「それぞれの」には、何が「武」で何が

「文」であるのか、学生それぞれが考えて選択すべきであるというメッセージが込められている。自学自習の第一歩である。理系の大学初年時の数学で、 $\epsilon - \delta$  論法に出くわす。例えば、変数  $x$  がある値  $x_0$  に近づくと、関数  $f(x)$  が  $f(x_0)$  に向かうということを厳密に記述するときに用いられる。この  $\epsilon - \delta$  論法は、その昔ノーベル賞の益川さんにもカルチャーショックを与えたと言われているもので、これを「武」と考える人は、理系の中でも数学や物理を目指す人だけかも知れない。確かに、計算能力を身に付けるという観点からは、退屈なものである。しかし、「文」と思えば、新しい輝きが出現する。むしろ、文系の人たちにも、大いに体験してもらってはどうか。

最後に、「文」が「武」になった個人体験。大多数の理系学生にとって、初修外国語は「文」であろう。筆者がドイツ語を選択したのは、Fischer-Dieskauに魅せられ、自分でも歌いたいと思ったからである。しかし大学院に入って、通常の論文には書いていない実験方法の詳細を知るため、ドイツ語で書かれた学位論文を読み耽り、遂に憧れの研究室に留学することになった。ある日、車で接触事故を起こし、口喧嘩になった。ドイツ語は最早「文」ではなく、本来の「武」になっていた。お陰で、先方に修理代を全額負担していただいた。



**八尾 誠** (やまおこと)  
理学研究科教授(物理学第一教室)、  
2009年より高等教育研究開発推進機構副機構長兼務。  
1953年、奈良県生まれ、  
専門は、液体などを研究対象とする不規則系物理学。  
趣味は、音楽など。

## 《省エネの取り組み》

京都大学では省エネルギーの取組として、省エネルギー推進方針を策定し「大学の全構成員が協力し、エネルギー消費量・CO<sub>2</sub>排出量とも、原単位においてハードウェア改修で毎年1%、研究室での環境配慮行動で毎年1%、合計2%削減する。(H20.1.21制定)」と掲げ、消費エネルギーの削減およびCO<sub>2</sub>排出量の削減に取り組んでいます。

共通教育で使用する建物のエネルギー使用量は、環境配慮行動の推進や省エネ器具の設置により、前年度(※1)の使用量に比べ約4%(熱量1,129,240MJ、CO<sub>2</sub>排出量65,447kg CO<sub>2</sub>)の削減が行なわれました。

今後も引き続き省エネに取り組み、環境配慮行動と

してエアコン設定温度(夏季28℃冬季20℃)の遵守、教室不使用時の照明・エアコンの切り忘れ防止、パソコン・プリンター等の待機電力の削減を図り、ハードウェア改修では省エネタイプの機器への更新を推奨し、使用量の削減を目指します。

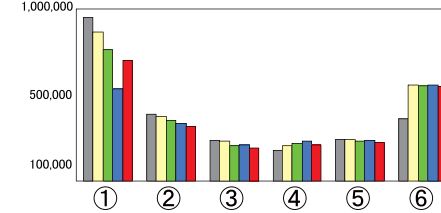
今年度は、ハードウェアの改修として吉田南4号館の照明器具を省エネタイプに更新し、また教室エアコンの切り忘れ防止のため、一括してエアコンを制御できる設定を行い、消費エネルギーの削減を図ります。

省エネには、学生・教職員の全てが意識することが大切です。個人としても地球環境に配慮した行動を行い省エネに取り組みましょう。

(※1.平成19年度は耐震改修により教室の休止があったため、平成18年度と平成20年度の比較)

■ H16年度 ■ H17年度 ■ H18年度 ■ H19年度 ■ H20年度

### ■ 建物別の電気使用量(単位kwh)

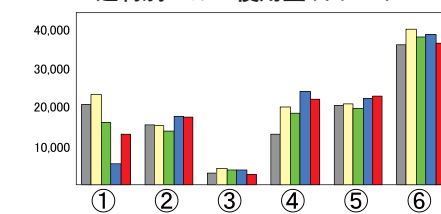


電気(kwh)	H16	H17	H18	H19	H20
① 吉田南総合館(東・南・西棟)	951,910	864,559	764,300	536,800	701,100
② 吉田南2号館	389,588	376,234	354,730	332,640	318,530
③ 吉田南3号館	235,374	233,706	205,270	208,760	191,490
④ 吉田南4号館	177,398	206,859	220,210	233,540	211,710
⑤ 吉田南1号館	239,860	240,960	231,800	236,300	223,200
⑥ 吉田南総合館北棟	361,010	557,420	555,800	558,500	550,000

5年で約26%減  
 〃 約18%減  
 〃 約18%減  
 〃 約19%増  
 〃 約6%減  
 〃 約52%増

5年間で電気使用量6%減

### ■ 建物別のガス使用量(単位m³)

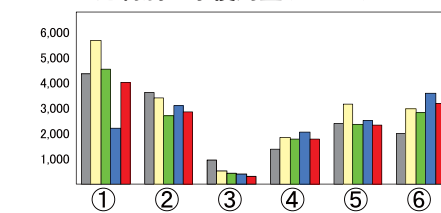


ガス(m³)	H16	H17	H18	H19	H20
① 吉田南総合館(東・南・西棟)	20,827	23,487	16,058	5,522	13,030
② 吉田南2号館	15,518	15,402	13,969	17,691	17,549
③ 吉田南3号館	3,059	4,140	3,819	3,875	2,542
④ 吉田南4号館	13,133	20,273	18,557	24,300	22,190
⑤ 吉田南1号館	20,609	20,964	19,826	22,352	22,969
⑥ 吉田南総合館北棟	36,315	40,429	38,324	38,907	36,693

5年で約37%減  
 〃 約13%増  
 〃 約16%減  
 〃 約68%増  
 〃 約11%増  
 〃 約1%増

5年間でガス使用量5%増

### ■ 建物別の水使用量(単位m³)



水(m³)	H16	H17	H18	H19	H20
① 吉田南総合館(東・南・西棟)	4,436	5,794	4,617	2,264	4,106
② 吉田南2号館	3,689	3,462	2,761	3,144	2,909
③ 吉田南3号館	954	530	431	403	322
④ 吉田南4号館	1,415	1,882	1,823	2,081	1,828
⑤ 吉田南1号館	2,440	3,229	2,405	2,574	2,370
⑥ 吉田南総合館北棟	2,042	3,035	2,877	3,661	3,257

5年で約7%減  
 〃 約21%減  
 〃 約66%減  
 〃 約29%増  
 〃 約2%減  
 〃 約59%増

5年間で水道使用量1%減

CO<sub>2</sub>排出量に換算すると過去5年間で75,739kgCO<sub>2</sub>(約4%)の削減

# 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 : 730tusin@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. 6. 8. 吉田南構内にて
- 2. 7. 9 本部構内にて
- 3. 4. 第50回京都大学11月祭にて
- 5 中央食堂にて

# 「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 : 730tusin@mail2.adm.kyoto-u.ac.jp