

## 工学部 大学院工学研究科ニュース No.26

引用	工学部大学院工学研究科ニュース. 2002, 26, p. 1-20
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10466/14678">http://hdl.handle.net/10466/14678</a>



第26号 2002.4.5



特集 大阪府立高校との  
連携講座

シリーズ~環境問題を考える 第3回  
いよいよ始まる!単位互換制度  
授業日変更等のお知らせ

## 新入生の皆様へ

工学研究科長・工学部長 たけだ ようじ  
**武田 洋次**

電気・情報系専攻 電気電子システム工学分野 教授

大阪府立大学工学部へのご入学おめでとうございます。

厳しい受験競争を耐え抜いてこられ、めでたく工学部に入学されたことに、心よりお祝い申し上げます。

工学部・大学院工学研究科では平成12年4月に大学院部局化(教員の所属が工学部から大学院工学研究科になること)が達成され、本学が名実共に研究型大学として発展していくための重要な礎の一つが築かれました。我々教員は、従来にもまして誇りと自信と熱意を持って、教育研究に当たっています。

さて、皆様すでにご存じのように20世紀の科学技術は、エネルギーの大量消費を背景に人類のかなりの夢を実現しましたが、その結果、地球温暖化、環境破壊などの新たな課題を抱えることに



大阪府立大学(Osaka Prefecture University)大学院工学研究科広報専門委員会発行

(〒599-8531 堺市学園町1-1 URL: <http://www.eng.osakafu-u.ac.jp/news/> e-mail: [engnews@eng.osakafu-u.ac.jp](mailto:engnews@eng.osakafu-u.ac.jp)) 長沢啓行(委員長), 角田敏一(副委員長), 油谷節子(事務担当), 榎田 努(機械システム工学), 大久保雅章(エネルギー機械工学), 村上洋一(航空宇宙工学), 有馬正和(海洋システム工学), 河野通威(数理工学), 安田雅昭(電子物理工学), 小西啓治(電気電子システム工学), 丸岡玄門(情報工学), 森澤和子(経営工学), 木原伸浩(応用化学), 中村秀美(化学工学), 金野泰幸(材料工学), 井上博之(機能物質科学)

\*ニュースへのご投稿やご意見を常時受け付けています。ご投稿は、所属、氏名、投稿原稿タイトル、本文(1ページ1600字相当で、1/4, 1/2, 1ページのいずれか)を広報専門委員へ、または電子メールで上記アドレスへご提出下さい。ご意見は様式を問いません。

なりました。これらの課題を解決するため、地球上のあらゆる生物に配慮した新しい科学技術の開発が必要です。21世紀を支えるのは地球環境保護を重視した持続可能な科学技術であり、これらは若い諸君の双肩に掛かっています。

入学されてホッとされていることと思いますが、大学入学はゴールではありません。実はこれからが本当のスタートなのです。“大学で何を学び、どのような能力を身につけるか”が重要です。社会では、豊富な専門知識を基礎に“自ら考え、判断し行動できる能力”が求められています。受動的な勉強や人に言われて行動するのでは役に立たないのです。自ら行動するためには、夢や目的を持たなければなりません。夢や希望なしに漠然と勉強できるものではありません。夢や目標は大きいほど、大きな成果が期待できます。“Boys, be ambitious!” “青年よ 大志を抱け!”です。ご存じのように、この言葉はクラーク博士が日本を去るに際して残された名言ですが、125年経った今でも風化することはありません。小さい頃あの青い空を見上げて抱いた夢を思い出してください。今がそれを実現できる時期なのです。これからの諸君の頑張り次第なのです。

高木貞啓氏の著書“脳を育てる”によりますと、人間の脳のニューロンは約140億と推定され、その数は生まれてから20才頃まであまり変化せず、20才を過ぎると1日に10万個ずつ減り始め、80才には37%も減少すると書かれています。これは平均的な話ですので、若いうちから脳をあまり使わずに怠けている人はもっと激しく減少することになり、いわゆる“ぼけ”もどんどん早まり、中年で恍惚の人になる危険性があります。幸いなことに、人間にとって最も重要な思考、認識、理解、創造性などの部分を受け持つ脳の新皮質は成熟が遅く、まさに大学教育を受ける頃に完成していくとされています。すなわち、大学での勉強や研究を通じて得られる専門知識や考え方、さらには先生方との出会い、いい友人との交流は、新皮質を活性化し、その人の人生に決定的な影響を与えることとなります。その意味で、入学したからと言って油断してはならないのです。新たな目標を設定し、新しい出会いを求めて日々努力しなければなりません。

人生を振り返って短かったと感じる人は、感動や刺激が少ない、平凡な人生を送った人達です。年を取りますと毎日が単調になり、このような感



じを抱く人は多くいますが、青春のまっただ中にいる諸君は、このように感じることはないよう充実した日常生活を送りましょう。日々の生活の中で感動する対象はいくらでもあります。講義の中で、人との出会い、自然の移ろいなど、感性を高めていけば感動し、感激することはいくらでもあります。感動することでニューロンが刺激され、新しいネットワークが構成され、新しい思いつきや発見につながり、ひいては人生を豊かにします。

人間の思考パターンはコンピュータと異なり、結果を先に出し、それにつじつまが合うように論理構築をしていくとされています。すなわち、ある命題が与えられると、まず、出来るか否かをおおざっぱに判断し、例えば出来ないと判断してしまうと、出来ない理由をあれやこれやと探し出して、出来ない論理を組み立て正当化してしまうというわけです。逆に、出来ると思うと、それを目指して、頑張ることが出来ます。その意味で、先に述べたように、目的や目標を持つことが極めて重要な意味を持つこととなります。

科学技術は基礎的な専門知識の積み重ねに成り立っている部分が多くあります。何もしないである日突然に大発明が出来るものではありません。自分の能力を見出し、それを信じ、ひたすらそれを伸ばす努力を惜しまないことが大切です。その過程で個性が形成され、専門知識が身に付き、創造力が育ち、自信が出てきます。“自信”と“誇り”は、人が向上していくためにも、また、幸福に生きていくためにも重要です。

若い学生諸君には無限の可能性が 있습니다。

諸君の大いなる目標の実現に向けて頑張りましょう。



# 大阪府立大学・大阪府立高等学校連携講座

大阪府立大学・大阪府立  
高等学校連携推進協議会委員 よしだ ひろゆき  
吉田 弘之

物質系専攻 化学工学分野 教授

## 高校生が大学の授業を大学生と一緒に受ける

平成11年12月の中央教育審議会の答申において、高校教育に関して次のような提言が行われています。-----「特定の分野について高い能力と意欲をもち、高等学校レベルの内容にとどまらず様々な教育を受けることを希望する生徒が増加することが予想される。このため、このような生徒が大学レベルの教育を履修する機会を拡大することが必要である。」-----これが大阪府議会で取り上げられ、また、大阪府教育委員会および大阪府立高等学校校長会においても、事例調査や府立高校生への高大連携に対するアンケート調査など、種々の検討が重ねられてきました。

このような経緯を踏まえ、府教育委員会と府立高校校長会は大阪府立大学・府立高校の連携をはかるべく府立大学に申し入れ、「大阪府立大学・大阪府立高等学校連携推進協議会」が発足、平成13

年2月に第1回委員会を開催、その後月1度のペースで協議を重ねてきました。

表1に高等学校と大学の連携(以後「高大連携」とよぶ)の現状を示します。ほとんどが平成12年度以降に実施されています。今後ますます高大連携を実施する大学が増加すると考えられます。実施している大学の大部分が1大学・1校の連携になっています。和歌山大学のみが全県立高校を対象に16:30～のコースと夜間コースを設けています。表の中で大学名の前に「**を**つけたものは「高校で単位認定をする」としたもので、約半数が単位認定を伴う連携になっています。

高大連携に対する府立高校におけるアンケート調査では、「大学の授業を受けてみたいと思うか」という問いに対し、三国丘高等学校では76%、泉陽高等学校では73%の生徒が「受けてみたい」と答えたという極めて高い関心が示されました。

表1 高大連携講座等を実施している大学と高校の現状(は高校で単位認定を行うもの)

大学	高等学校	講義名など	備考
埼玉大学	埼玉県立浦和	教養学部1科目,教育学部2科目,経済学部9科目,理学部3科目,工学部5科目	授業を聴講,有料
トキワ松学園横浜美術短期大学	神奈川県立上矢部	1科目	大学での集中講義,無料
北里大学	神奈川県立麻溝台	11年度5科目,12年度2科目	授業を聴講,無料,平成11~14年
神奈川大学	神奈川県立神奈川総合	文系3科目(各4~5名)	授業を聴講,無料
足洗学園大学	神奈川県立神奈川総合	1科目(2名)	授業を聴講,無料
中央大学	神奈川県立神奈川総合	文系7科目(各1~5名)	授業を聴講,無料
三重大学	東京都立国分寺		授業を聴講
三重大学	三重県立9校,私立1校	高校生のための心理学講座,16名	有料,夏季集中講義,土日祝日
松阪大学,鈴鹿国際大学	三重県立飯南	文系3科目,各クラス受け入れ人数は7名,7名,32名	授業を聴講
山口東京理科大学	福岡県立城南	先端技術体験講座 I,II	授業を聴講
九州大学	福岡県立城南	11学部各1科目	授業を聴講
九州工業大学	福岡県立城南	情報工学部1科目	授業を聴講
福岡女子大学	福岡県立城南	1科目	授業を聴講
福岡教育大学	福岡県立城南	1科目	授業を聴講
久留米大学	福岡県立城南	1科目	授業を聴講
西南学院大学	福岡県立城南	1科目	授業を聴講
大阪大学	大阪府立北野	各学部基礎セミナー	授業を聴講,有料,平成13年度~
和歌山大学	和歌山県立全高校	各学部基礎講座	16:30~夜間コース,平成13年度~

## 工学研究科における高大連携

以上の検討結果を踏まえ、本学でも平成13年度から工学研究科と農学生命科学研究科において高大連携を試行的に実施することになりました。他の学部も14年度から実施することになっています。本学と府立高校との連携の特徴は、全国で初の試みである「双方向の連携」です。すなわち、

大阪府立の高校生が本学における講義を受講し、校長が必要と認めた場合単位を認定する。

高校教諭が本学に来て、高校の授業を行う。工学研究科では一般入試科目に無い「生物」の講義を14年度からスタートします。

工学研究科では、「大阪府立大学における21世紀の工学研究の最先端」を紹介することにしました。機械系、電気・情報系および物質系の専攻ごとに1科目、合計3科目を開講しました。各科目では90分授業をそれぞれ12～14コマ、各専攻の教授・助教授がオムニバス形式で最先端の研究をわかりやすく解説しました。工学の研究者やエンジニアにしか味わえない新しい物やシステムを創造する喜び、地球環境や資源・エネルギー問題への挑戦とそれらが社会に生かされ世の中の役に立っていく感動を高校生はもちろん本学学生の皆さんにも伝えることが出来たと確信しています。さらに、これらの講義は、本学部低学年の皆さんには、自分の所属する分野の先生がどのような研究をしているのかを知ることができる貴重な講義でありましたし、また高学年の皆さんや大学院生諸君は、自分の所属する分野や系以外でどのような研究が行われているのかを学ぶ貴重な場であったと思います。

### 受講生の反響は

高校生へのアンケート調査は現在実施中で、詳細はまだ届いていませんが、校長先生からは、受講した生徒はほぼ毎回出席しており、「非常な新鮮さと、驚き、感動を毎回感じた。」「受験勉強ではなく本当の勉強とはこういうことのためにするものだということがわかった。」などなど。また、受講された高校教員からも、「本当に感動し非常に勉強になった。この恩返しは高大連携の中で必ずさせていただく。」というようなうれしい報告を受けています。また、高大連携推進協議会との共催で実施した講演会「グリーンケミストリーと

ゼロエミッションネットワーク」に5名の高校生が参加しましたが、そのうちの1名から校長先生を通じて私の所へ感想文が送られてきました。そこには、「外国人の有名な先生の講義を聞けるチャンスはめったにないと思い参加した。実際に行ってみて、英語はほとんどわからなかったが、環境問題に取り組む先生方の姿を目の前で見て、環境への取り組みがいかに大事かがよくわかった。… グリーンケミストリーはとてもよい経験になった」というような内容がかかれていました。

本学の学生からも、感想文をいただいています。その一端は本号でも取り上げられておりますが、「いつもの講義とは異なり、具体的な対象が取り上げられており、わかりやすい講義だった。」「色々な講義を受け、最先端の工学研究について知ることができ、最新の工学を身近に感じ取れたような気がした。」「この講座を受講することで、自分の中に“新鮮さ”が生まれた。」「自分の専攻する分野以外の分野について視野を広めることができた。」「今の自分の実力と最先端の科学技術を理解できる実力とにどれだけの距離があるかを測る場になった。」と概して好評でした。また、「高校生の受講姿勢には驚いた。真剣に講義を聞き、必至でノートを取っている高校生もいた。」と高校生から「学ぶ」点もあったようです。その反面、「もう少し授業の仕方を高校生に合わせてはどうか。例えば45分講義した後、クイズ形式のようなテストを少し考える時間もかねて作るとか・・・。」「高校生が少なかったのは講座のアップीलが足らなかったためだ。大変だと思うが、これらの課題を克服して大阪府立大学の名物講座になることを期待する。」との声も聞かれました。

まだまだ、貴重なご意見がたくさん寄せられていますが、ここでは省略させていただきます。

次年度は、試行の第2段として、夏季集中講義にします。一つは、高校の行事やテストが少ない時期であること、より遠い地域の高校生も参加できること、本学の学生も参加しやすいことなどの理由によるものです。タイトルは本年度と同じです。講師は、本年度講義されなかった先生方ですので、本年度と違った内容の講義になります。学生、院生の皆さん、多数の参加を期待しています。この講座を、教員・院生・学生・高校生が一体となって工学研究の未来と夢をわかりやすい言葉で語り合う新たな場にしようではありませんか。



大阪府立大学・大阪府立高等学校学連携講座

## 「21世紀の工学研究の最先端」 の試行を終えて

工学部教育委員会平成13年度委員長 おかだ ひろお 岡田 博雄

機械系専攻 海洋システム工学分野 教授

本学は大阪府教育委員会、大阪府立高校と連携して、府立高校生等が本学で授業を受けることにより、教育内容の理解を深めてもらうとともに、高校生自らの進路決定への意欲的な取組みを促すことなどを目的として、大阪府立大学・大阪府立高等学校学連携講座「21世紀の工学研究の最先端」を昨年10月から試行的に開講し、この1月末に終了しました。本講座は、今回の実績を踏まえて、平成14年度も引き続いて夏期集中講義として、開催することが計画されています。一方、平成14年度には、高校の先生が、本学工学部諸君に受験科目になかった「生物」の授業を本学で行い、これを受講希望する諸君に高校レベルから勉強し直してもらうことも計画されています。

さて、今回の講義は、高校生が無料で大学の雰囲気味わうことができ、また学ぶ意欲を高めてもらうために、本学部における21世紀の工学研究の最先端を紹介したものです。工学部・工学研究科の機械系、電気・情報系、物質系の各専攻毎に1科目

- ・21世紀の機械系工学研究の最先端  
(月曜日 限目、12回)
- ・21世紀の電気・情報系工学研究の最先端  
(水曜日 限目、14回)
- ・21世紀の物質系工学研究の最先端  
(金曜日 限目、12回)

が開講され、各専攻・分野の教授・助教授の先生方がわかりやすく講義されました。工学の研究者やエンジニアにしか味わうことのできない、新しい物やシステムを創造する喜び、地球環境や資源・エネルギー問題への挑戦とそれらが社会に生

かされ世の中に役立つて行く感動の一端を、本学部生・院生の皆さんと一緒に学んで、体験してもらったものでした。また、高校生が机上で勉強したことが実際にどのように生かされていくか、そのおもしろさを実感し、またじっくり人生の方向を見定めるのに役立ててもらおう一助になればとの趣旨で実施したものです。

高校生および本学部生・院生の両方が出席できるよう、各講義とも限目という時間に開講したため、本学周辺の高校生の参加が中心でしたが、高校生の皆さんは熱心に受講していました。受講した高校生のアンケートによると、「非常に感動した」、「役に立った」というものがほとんどでした。ただし、半年間という長期にわたるものでしたので、その間には、テストや学校行事などと重複して、出席したくてもできない日も少なからずあったようです。このため、平成14年度は、夏期集中講義として、本学から離れた高校生も参加しやすくするように計画されています。

最後になりましたが、講師を担当された先生方には、ご多忙中にも拘わらず講義の準備・実施とともに、レポートの出題、採点など献身的にご尽力いただきましたことに厚くお礼申し上げます。次第です。



大阪府立大学と大阪府立高校の連携への第一段として「高校大学連携講座『21世紀の工学研究の最先端』」が試行されました。高校生が大学の雰囲気を感じ、学ぶ意欲を高めてもらう目的で開講されたものですが、その試行の経緯と結果を委員の先生方に述べていただくとともに、高校生と一緒に受講した本学の学部生・院生(学年は2月現在)の皆さんからその感想を寄稿していただきました。

## 高校生の受講姿勢に学ぶ

たけだ ひろき  
武田 弘輝

機械システム工学科 3年

昨年の10月から今年の1月まで「21世紀の工学研究の最先端」と題して、大阪府立高校と大阪府立大学の連携講座が開かれました。

この講座の趣旨は、大阪府立大学で日頃、大学生が受けている講義を高校生に体験してもらうというものです。機械系、電気・情報系、物質系の三つの各専攻ごとに、担当の教授が最先端の研究内容を、高校生にもわかりやすく、あまり専門的にならないように、しかし、あくまで大学レベルの講義をオムニバス形式でされました。

最初、講義のテーマを一通り見ただけでも、いくつか「これは聞いてみたい。」とってしまうような講義がいくつかありました。その内容としては、宇宙ステーションや自動車、ホバークラフトなど具体的な対象が取り上げられていて、興味がわくように工夫されていました。いつも大学で受けている講義とは雰囲気が異なり、大学生にはもちろん、高校生にとっても、わかりやすい講義だったのではないのでしょうか。

また、今年の4月から研究室へ配属となるので、同じ学科の教授が普段の講義とは違い、こういったテーマで講義をしてくださるといのは、研究室を選択する上でも非常に参考になることが多くありました。

いくつかの講義に出席して、高校生の講義に対する姿勢に驚きました。何人かの大学生が居眠りしているのにも関わらず、真剣に講義を聞き、さらには必死にノートをとっている高校生もいました。最初、「高校生がこんな難しそうな講義なんか聞きにくるわけない」と思っていました。しかし、いくつかの講義では大学生よりも高校生の人数の方が多いということもありました。しかも、講義を聞く態度は先に述べたような感じだったので、関心するばかりでした。もし、自分が高校生だったところに、このような大学の講義を受ける機会があったら受けていただろうか、と考えると、受けてはいなかったかもしれない、と思います。高校の授業が終わってから、さらに大学で講義を受けるなんて、実行するのは大変なことだったろうと想像に難くありません。

高大連携講座で色々な講義を受けることにより、最先端の工学研究について、また少し知ることができ、最新の工学を身近に感じ取れたような気がしました。さらに、高校生と一緒に講義を受けることで、自分の講義に対する姿勢について、改めて考えさせられました。



# ナノテクノロジー等に感動！

ながた たけし  
永田 剛史

エネルギー機械工学科 3年

大阪府立高校と大阪府立大学の連携講座は、おもしろい企画だと思い、参加させてもらいました。各学科の教授の先生方がどのような専攻分野を研究しておられるのか、この授業を通して少し理解できたような気がします。高校生たちは、大阪府立大学ではどのようなことを研究し、その研究内容を具体的に知りたいと思って来ている人が多いと思います。私も自分の所属学科で行われている研究はある程度分かりますが、その他の学科のことは、ほとんど無知と言ってもいいくらい知りません。せめて、自分の大学で研究していることを簡単に紹介できるぐらいのことは知りたいと思いました。

印象に残った講義の一つにナノテクノロジーがあります。今の建築物の材料強度を考えると、土台にかかる建物の自重を考えればわかるように建築物の高さには限界が存在しますが、ナノテクノロジーの技術をもってすれば、その限界の高さ以上の建築物の自重に耐えられる強度のカーボンナ

ノチューブという素材が作れるというのです。ナノメートル（ $10^{-9}\text{m}$ ）の世界のものを操作する機械は、それ以上に精密でなければいけないということを考えると、とてもすごいことだと思います。

もう一つ印象に残った講義の一つに、コンコルドの機首が離陸時には角度をもって曲がっており、上空ではその機首が真っすぐになっている、その理由やその制御システムの複雑さに関する講義があります。人工衛星や宇宙ステーションのどの一つの動作をとっていても複雑な制御システムがあるのです。

今ある自分の知識と実力が、最先端の科学技術をしっかりと理解できる実力との間に、どれだけの距離があるかを測る場としてこのような機会があり、参加できてよかったと思います。知識は、自分の中で減ることのない宝物なので、これからもどんどん増やしていきたいと思います。



## 私が思う高大連携講座の役割

しみず たけし  
清水 猛

エネルギー機械工学科 3年

昨年度後期に大阪府立高校との連携の一環として始まった高校と大学連携講座“21世紀の工学研究の最先端”に、私も参加させて頂きました。

受講させて頂いた分野はエネルギー機械工学・航空宇宙工学・経営工学の3分野です。授業の様子はたくさんの高校生が参加されており、教授によっては高校生に質問をしたりしてコミュニケーションをとられていました。大学側はどちらかと言うと学部生よりも大学院生の方が多く参加しており専門的な質問が飛び交っていました。また、各教授の研究室の学生が多くて和やかな雰囲気です。

ここで、今回私が受講して思う高校生、大学生に対する高大連携講座の役割について述べます。

まず、高校生に対しては、授業を通して科学技術に対して興味を持ってもらうことです。この理由についてですが、最近良く耳にする言葉に「理系離れ・学問離れ」があります。先日も朝日新聞に深刻化する理系離れについて取り上げられていました。この原因として学生が科学技術に対して興味をなくしていることがあげられます。これは学ぶ側ではなく教える側に問題があるのではないのでしょうか。

(p.14に続く)





# 自分の中によみがえった“新鮮さ”

やぶ みどり  
養父 碧

海洋システム工学科 2年

「21世紀の工学研究の最先端」の講義を受けて私の中に残ったのは“新鮮さ”です。高校生と一緒に講義を受ける“新鮮さ”。そして、それは自分が高校生の時、何を考え、何を目指して大学に入学したのかを改めて振り返る機会になりました。

大学に入って感じたことは、大学の勉強は、高校までの勉強とは全く違うということです。大学の勉強には、将来へつながる夢でいっぱいです。何を勉強したいのか、それに向かってどう行動するのか、すべてを自分で決めることができるのが、大学での勉強・学びです。そこが大学の学びの魅力でもあり、難しい点でもあります。

今、私は2年生で将来のことも考え始めています。高校生の時も、将来のことを考えていました。具体性のない夢みたいな将来像でしたが、その夢に一步でも近づけるよう、大学へ入学しました。しかし、入学して専門科目のいろんな基礎学問を勉強していくうちに、自分の中で将来に対する考え方が変わっていきました。高校の時には知らなかったいろんな研究を知り、いろんなことに興味を持つようになりました。そういう時にこの「21世紀の工学研究の最先端」の講義を受けることで自分の中に“新鮮さ”が生まれました。大学という未知の世界で、あれもしたい、これもしたいという何にでも好奇心を持っていた高校生の頃の感覚が、“新鮮さ”と共によみがえってきました。将来の夢が少しずつ変化していることに驚きつつも、やりたいことがいろいろ出てきていることがうれしく、この大学に入って、この学科を専攻できて本当に良かったなと思いました。私の学科の研究の最先端の講義についてですら、すべてを理解できたわけではありませんが、将来自分がしたい研究の具体性を少しでも持つことができました。

また、この講座の最大の魅力は他学科の研究の最先端に触れることができたところにあります。大阪府立大学工学部のすごい所は13学科も学科が分かれているところだと思います。私は環境問題に興味があります。この問題は他の学科でも扱っていますが、そこでどういった研究がなされているのかに触れる機会は普通の授業ではあまりありませんでした。環境問題はとても複雑で、いろんな観点から研究されています。それを、少しでも知りたいと思いながら、何もできない状態でした。「せっかく同じ大学の同じ工学部で学んでいるのに勿体ないことをしているな」と。しかし、この講座のおかげで他学科の研究の最先端を少しでも知ることができました。しかも、その研究をされている教授自らの話が聞け、高校生にもわかるように話して下さるので、違う学科に所属している私でも無理なく聞くことができました。自分の将来を考える際の一つの要素になったと思います。

また、これは講義の新しい形だと思います。各自の興味のある講義に、所属学科と関係なく受講できるというのは、学ぶ私達学生にとってとてもうれしいことです。やはり、最先端の研究には興味があるし、何より学科と関係なく受講できる点が画期的だと思います。高校生にとっても、分野にとらわれずに研究の最先端に触れることのできるこの講座は、大学で専攻する学問分野を決める上で、とても有意義なものになったと思います。

最先端の研究を身近に感じる場として、この講座はすごくいいものだと思います。大学生にとっても、高校生にとっても、“新鮮さ”あふれるものであったと思います。これからもいろんな研究の最先端に触れ、いつも心の中に“新鮮さ”を持ち続けていきたいと思っています。



# 他分野の最先端技術にふれて

のぶお たかひろ  
延尾 多嘉裕

電子物理工学科 4年

大阪府立高校と大阪府立大学の連携講座「21世紀の工学研究の最先端」に私も大変興味を持って参加させていただきました。私は自分の専門である電気・情報系の講義を中心に、自分の興味のある講義を受講しました。また、私の研究室では半導体製造技術として、薄膜形成技術などの微細加工をマイクロマシンに応用することをねらっていますが、電子工学からのマイクロマシンへのアプローチの他に、他分野からの応用ではどうかかと思ひ、マイクロマシンを取り上げている機械系や物質系の講義も受講しました。

今回の講義では、高校生にも開講しているということで、それぞれの研究内容がわかりやすく、また、興味のわくような講義が多かったと思います。私も普段の講義とはまた違い、各分野でどのような研究がなされているのか、興味本位で楽しく聞くことができました。

たとえば、電気電子システム工学分野の武田先生のモータ技術に関する講義では、回転モータやリニアモータの動作原理を、実際にモデルを使って実験しましたが、私が小学生のころに流行していた「モータで動くミニ四駆」という車のおもちゃに熱中していたことを思い出しました。当時はどうしてモータが回転するのか不思議で、分解して中身を調べていろいろ考えたものでした。また、リニアモーターカーなど、現在の実際の開発の様子も聞くことができました。今後のエネルギー効率の向上、環境への対策、新しい分野へどのように応用されるかなど、いろいろ知ることができ、良かったです。

個人的には、数理工学分野の西森先生の講義で、パターンの物理学が面白かったです。その内容とは、自然界の形やリズムのパターンの形成の仕組みを数理的に理解しようというもので、例えば、サメ、サバ、漁師の数をそれぞれ $X$ 、 $Y$ 、 $Z$ としてそれぞれの時間変化の割合を数式で表したり、漁師が漁をやめたらサメやサバの数はどう変

化するのかを数理的に解くなど、自然界の食物連鎖による動物の数の時間的変化の割合や、その変化の要因のシミュレーションをしました。また、空間パターンの例として、砂浜にできる風紋がどのようにして形成されるかをシミュレーションしました。このような自然科学の研究は、大変面白いと感じました。自然現象に好奇心を持ち、観察し、生じた疑問を解いていくという理系ならではの面白さを感じました。

各分野でマイクロマシンを取り上げている講義にも出席しました。応用化学分野の高田先生の講義では、最近の研究としてナノメートル( $10^{-9}\text{m}$ )のオーダの分子マシン、分子モータなどが扱われていることを知りました。機械システム工学分野の田中先生の講義では、マイクロマシン開発のアプローチとして、従来の機械工学の手法を用いて機械を小さくする方法の他に、電気工学、電子工学から、半導体製造技術の応用、また、化学や生物学から、生体分子レベルのマイクロマシンがあり、それぞれの評価や応用例を知りました。

他にもいくつかの講義を受講しましたが、全体を通して感じたのは、高校生を対象としているということで、どの講義も内容的に専門的で難しくなりすぎることなく、各分野の歴史や経緯、また、今後の展望などが中心に進められており、わかりやすく、また、興味深く面白いものばかりで、ものづくりの面白さを改めて感じました。高校生には難しい内容もあったとは思いますが、きつといい刺激になったと思います。ただ、日によってはほとんど高校生のいない講義もあり、せっかくの講義が大変もったいなく感じられることもありました。高校の側と大学側、また、実際受講した学生との間に若干のずれがあるように感じました。個人的には今回のような試みは大変いいことだと思いますし、講義もすばらしいので、もっと充実をはかって今後も続けてほしいと思います。



## 連携講座を 受講して思う

あらい ひろあき  
新井 泰昭

数理工学科 4年

“人が部屋に入ってきました” プロジェクタの映し出すスクリーンショットの中で人物が動く。それに合わせてコンピュータが認識した人物の動きがテキストでレポートされる。映像の中で研究中のシステムのデモンストレーションが始まったとき、私の前に座っていた高校生の頭がわずかに上がり、姿勢がやや前に傾斜したようにみえました。

期末試験の前だからだったのでしょうか、参加者は思った以上に少ないようでした。普段より広く感じる教室に高校の制服の姿(私の高校は私服だったが)、懐かしさをおぼえました。講義に立つ先生方が、皆少し照れくさそうに講義しておられるように見えたのは気のせいでしょうか。

余談になりますが、高校の頃、大学の研究室の見学に行ったことがあります。高校の物理の先生に連れられて駒場の東大教養学部、物理教室のある研究室をたずね、お話を聴く機会でした。打ちっぱなしのコンクリートの壁に囲まれた一室、3億円したというスパコンが、ダイオードを赤く点滅させながら動いていたのが、当時高校2年生の目にはひどくまぶしく見えました。「憧れ」という言葉がありますが、卒業を前にした私にはもはや見なれた教室が、高校生の彼らにはどう映ったのでしょうか。

個々の講義内容の仔細には触れませんが、私が参加した講義はどれも視覚に訴え、専門知識を前提としない、噛み砕いた講義内容だったと思います。NHKスペシャルや海外の科学特番を見慣れた目には迫力という点でどうかと思う向きもなきにしもあらずですが、そこはエンターテイメントとは違ったリアリティ、臨場感を印象付けるという意味では良いと感じられました。

参加している高校生たちはかなり積極的な目的意識を持っているのでしょう、真剣な顔が見える一方、退屈な表情も伺えました。講義の後質問を受け付ける時間がありましたが、なれない場所で初めて聴いた内容に関してその場で質問というのも難しかったのか、手は上がりませんでした。高校生以上に本学の学生の姿も少ない。私以外の参加者は1人か2人。この特別講義のコンセプトの

一つが大学生と高校生と一緒に勉強する、ということですが、もうすこし大学生側が参加する必要があるかもしれません。(単位を出せば受講者が増えることは確かですが)高校生と同じ講義なんか受けられない、という意識も働いたのでしょうか。研究室に所属する前の1回生、2回生にとっても刺激になりそうな講義内容ですが、周りに聞いても知らないという人が多かった。私も自分の所属する研究室の先生が1回目に講義された後でその存在を知りました。

少子化がすすみ、経済と産業の構造が大きく変動する中で教育機関の形も変化しつつあります。高校と大学のボーダレス化もその一つで、今回の講座もその予兆ともとれます。大学と地域社会や初等中等教育との連繋は「そうあるべき」という議論から、既に具体的なニーズに高まりつつあります。この時代を背景とする試みは、多くの大学で行われきているのを耳にしますが「何かやらなければ」という域を出ていないものも多い。華々しい商業主義とは一線を画しながら、その有用性と存在を社会に浸透させて行くような在り方、その最適解を見付け、近似してゆく。その努力を続けない大学は、その存在自体が過去のものになることは近い将来の現実と言われはじめていますが、府立大学においてもそれは例外ではないということでしょうか。

高校生にとって大学が「入る前に通う」ところとなってゆくように現役大学生にとっても「出た後も通う」ところになる傾向にあります。工学部においてそれは特に顕著であり、大学という存在が学生時代という人生の一時期を象徴するモニュメントでは無くなるかもしれません。普段の講義でも社会人の方と同じ講義を受けながらそんなことを思う時があります。

十代の若い感性は、今回の講義を受けて自らの意識の上になんらかの変化があったのでしょうか。それは想像するのは難しくないことです。しかし大学という組織、制度、そこに集まる学生も含めた人々の意識が、それこそが先に、変わることが期待されているのではないのでしょうか。



## 新鮮な気持ちで受けた講義

てらまえ けいいち  
寺前 慶一

経営工学科 2年

大阪府立高校と大阪府立大学の連携講座のことを聞き、初めに感じたのは大学で行われている講座を高校生が体験できることが素晴らしいということでした。講義のテーマについては、酸性雨やオゾンホールといった環境問題、コンピュータのネットワークシステム、ナノテクノロジーや宇宙ステーションでの実験のことなど、ある一定のテーマに偏ることのない、幅広いものだったと思います。高校生が興味を持ちそうなテーマが多くあり、僕にとっても興味深い内容があり、自分の専門分野である電気・情報系の講義だけでなく、機械系や物質系の講義にも参加しました。自分の専門分野に関する講義では、今までの大学の授業の中で既に取り上げられた内容も含まれていましたが、もう一度聞くことで自分の学科で学ぶものを改めて確認できたことが良かったと思いました。違う専門分野に関する講義では、普段の大学の講義で接することはほとんどないので、新たな驚きや発見があり、新鮮な気持ちで講義を受けることができました。しかし、様々な研究内容の説明で専門的な用語が多く、高校生にとっては少し難しいと感じる部分もありました。

今回のこれらの講義は10月から1月にかけて行われましたが、講座によれば数名の出席だけで、参加人数の非常に少ない講義がありました。これは、高校3年のこの時期は、受験勉強の一番大変な時期であり、そんなに余裕がないことと高校2年の時点では、大学進学に向けてまだ実感が湧かない学生がいることが原因とも言えるのではないかと思います。高校3年になれば、受験勉強をしなければならぬと思い始め、ゆとりを持ってこの講座へ参加しにくいかもしれません。しかし、同時に大学への興味が強くなる時期でも

あるので、前期の4月から9月にかけても講座を開講するのも良いと思います。また、より多くの学生にこの機会を設けるために、今回は主に大阪府立の高校生を対象としていましたが、少し遠い大阪府に隣接する府県の高校生に広報してみるのも良いと思います。

僕が高校生の頃は大学進学を考える際、この大阪府立大学で行われた高校生対象の講座のように、実際に大学の講義を受けることはありませんでした。高校生の頃にはなかなか大学の雰囲気をつかむことはできません。自分の興味のある学問分野を取り扱っている様々な大学の資料をできる限り調べ、その大学の構内見学をして、受験する大学を選びました。こういった様々な資料や構内見学をするよりも何回か講義を受けるほうが、大学とはどんなものなのか、よりイメージしやすいと思います。進路に悩む高校生にとっては、こういった形で大学の生の講義を受けることができるのは貴重な経験であり、自分の進路を選択していく上で良い材料になると思います。大学生にとっては、高校生と一緒に講義を受ける点など、一風変わった新鮮な気持ちで講義に臨むことができ、さらに自分自身の研究の内容に詳しくなる機会となり、どちらにとってみても有意義な講座であると思います。このような企画を受講した高校生の意見を十分にふまえて、より充実した講座を目指して、今後も続けていってほしいと思います。





# 楽しみながら学習

やぎ たかや  
八木 孝也

応用化学科 4年

「21世紀の工学研究の最先端」という難しそうな名前の講座を高校生と一緒に半年間受講しました。この講座は、各分野の先生方にご自分の専門領域、特に研究内容をわかりやすく説明していただき、高校生に大学の授業を体験してもらう趣旨で行われましたが、実際の大学の講義とは異なるところが数多くありました。

私にとって、本講座は、先生方自身から研究内容を直接紹介していただける数少ない機会の一つでした。通常の大学の講義では、教科書の説明に終始し、担当の先生がどのような研究に従事しているのかわからないまま一連の講義を終えるという場合がほとんどです。本講義では、先生方自身に、ご自分の研究内容はもとより、その背景や現在の位置付け、研究することの意義などを、周辺の雑学を交えながらお話していただくことができました。高校生を対象としているだけに内容は簡単なものに限られていましたが、講義の専門性は高かったため、自分の専攻分野の話題でも初めて聞くような話が沢山あり、大学生にとってもためになる講義だったと思います。

本講座のどの先生方の講義でも、身近な現象や実社会の出来事を引用した直感に訴える説明が多くなされていたように思います。講義のテーマには世間の関心事が主に取り上げられ、情報化や環境問題など身近なテーマや、2001年度ノーベル化学賞など最新の話題が紹介されました。また、日常生活で目にするものがない現象を簡単な実験によって再現したり、実際に自分で模型を組んで学んだことを確認したりと、体験する機会が多く設けられていました。そのため、専門外の分野でも、抵抗の少ない形でわかりやすく、興味深く聞くことができました。

私の学生生活を振り返ると、現実の現象が学習した理論を用いて説明できるようになるのが楽しくて、これまで勉強してきたように思います。大学の講義の中で、その感覚を楽しみながら学習することができる講義は、受けていて楽しかったことを覚えています。その一方で、学習する内容がなんの役に立つのか実感できない講義には興味を持たずにいましたが、その内容が今になって役に立っていたり、後になって必要な知識だと気づくこともあります。学習する内容に動機付けを行い学習する楽しさを伝えようとするのが、現実に直結した知識を伝える大学の講義に必ずしも必要だとは思いませんが、それを積極的に行った本講座は講義のいい形式の一つだと感じました。このような企画はこれからもぜひ行って欲しいと思います。

本講座に参加したのは大部分が高校生でした。そのため、高校のテストの日には参加者が一気に少なくなり、さびしい日もありました。大学生にとっては、受講申請の必要がなく、強制力がない自由参加型の講座です。今度同様の講座が開かれるときには、軽い気分で受講してみてはどうでしょうか。





# 密度の濃いわかりやすい話

にしうえ たかひろ  
西上 隆宏

物質系専攻 材料工学分野 博士前期課程 1年

この原稿の依頼を受けたとき、正直に言いますと迷いました。講義のタイトルは私にとっても興味の引くものは多かったのですが、実際に受講して内容が理解できるかどうかはわからなかったからです。ただ、迷いながらも講義を受けるいい機会ではと思い、依頼を受けることにしました。

私は主に他の専攻や学科の講義を受けに行きました。この講座は高校生を対象にしているということですが、平日、高校の授業が終わってからの時間帯で、はたしてどれくらいの生徒が受講しに来るのかちょっと不安でした。しかしながら、私の予想より多くの高校生が受講しており、正直言って驚きました。講義の内容の方ですが、大学の講義で出てくるような複雑な数式などが用いられると難しくよくわからなくなるのでは、とかなり不安に思っていました。講義の題目にあったように、それぞれの分野で現在行われている最新技術、これからの展開がどのようなものであるかということと90分間にわたって紹介されていて、それほど難解なものではなく、また、内容も退屈することなく密度の濃いものでしたので、私にはかなり受け入れやすいものでした。おそらく、高校生の人たちにもわかりやすい話だったのではないかと思います。さらに現在、または将来において夢のある話で興味を持てる内容も多かったような気もしました。また、大阪府立大学工学部は学科の数がとても多く、また類似している名前の学科もあるので、これからの進路で工学部のどの学科を選択しようか迷っている高校生や希望学科についてより詳しく知りたいと思っている高校生にはとても参考になると思いました。

また、この講義を受けるまでは、他の学科や研究室で行われている研究活動には多少の興味は

あってもそれほどよく知りたいとは思いませんでしたが、異なる分野の講義に出席することで、かなり興味のもてる内容の話もありました。さらに自分の分野(材料工学分野)で研究されている材料やそれに関する知識が他の分野でどれくらい使われているのか、またどれくらい使えるようになるのか、と考えさせられるところもあり、最初に迷いつつも、この講座を受けてみて良かったと思いました。ただ、最新技術の問題点も挙げられている講義もあり、その内容としては経済面、コスト面が多く挙げられておりました。最新技術にかかる費用が問題となるのは、特に昨今の状況を考えると当たり前といえば当たり前なのですが、せつかく夢のある話だったので、あまり聞きたくない言葉でもありました。

大阪府立大学ではこの講座以外にもオープンカレッジが行われており、現在行っている研究活動の紹介や説明等を高校生に積極的に行っていると思われます。今回の講座とあわせて大阪府立大学で現在行われている研究がどのようなものかをさらに分かりやすく説明できたのではないかと思います。

全般的な印象として、内容は学部生の講義として扱えるくらい良かったと思います。実際に、少しでも興味を持てるようならば受講することを勧めます。本講座が今後も継続され、大阪府立大学大学院工学研究科の良いところが広く知れわたってほしいと思いました。



# 最先端の研究に対する興味

つかもと いくこ  
塚本 育子

物質系専攻 機能物質科学分野 博士前期課程 1年

講義を受けてまず感じたことは、分野によって授業の難易度が非常に異なるということです。特に高校生にはその差が大きく感じられるのではないかと思います。というのも、例えばインターネットなど予備知識がある分野の最先端研究は比較的わかりやすく、しかも専門的で、大学の講義らしい感じがしました。しかし、分野によっては、“大学生が受けている講義を高校生に体験させる”しかも“高校生が興味をもてる程度の内容で”というのは非常に難しいことだと思いました。さらに、高校生は普段授業時間が短く、授業中はノートをとるというスタイルに慣れているので、90分授業を受けるというのは大変ではないかと思えます。もちろん、私にとっても違う分野の講義を90分聞き理解するというのはしんどいことです。

これから大学を目指す高校生には、ぜひ、“大学の授業や研究内容はすごく面白かった、はやく大学生になりたい”“特に大阪府立大学に入りたい！”と希望をもてる今回のような講義を受けてほしいと思います。

講座のテーマがさきほども言ったように“大学生が受けている講義を高校生に体験させる”ということなので、私の考えは趣旨が違うかもしれませんが、高校生に工学研究の最先端に対する興味を持ってもらうためには、もう少し授業の仕方を高校生に合わせたスタイルにした方がいいのではないかと思います。例えば45分講義を受けたあとにクイズ形式のようなテストを少し考える時間を休憩も兼ねて作るだけでも、あとの45分間の講義に対する理解度はかなり違ってくるのではないのでしょうか。

今回の講義は、大学生にとっても興味深いものです。しかし、全体的に大学生の受講生は少なかつたのではないかと思います。この理由としては5限目ということと、この連携講座のことを知っている学生自体が少ないということです。

もっと多くの学生が受講して、高校生と大学生がディスカッションできるような機会になれば面白いと思います。

(p.7より続く)

高校では、今学んでいる知識がどのように役に立ち用いられるかということがわかり学生の興味を引く内容が少ないように感じます。そこで、この授業で先端科学技術を身近に感じて、関心を持ってもらい、日ごろ学んでいる知識がどのように役に立ち用いられるかということを実感してもらいたいと思います。以上は理系離れについて述べましたが学問離れについても同様のことがいえると思います。

大学生に対しては、自分の専攻の分野だけでなく他の分野について知り、視野を広めることのできる授業を提供することです。この理由は、自分の専門分野を異なる視点からみる、また他分野と融合して考える必要があるからです。今は技術が発展し、様々な事柄が複雑化・多様化しており、深い専門知識と浅く幅広い知識が必要であると思うからです。

以上を考えた上で、今後のこの授業の課題は、専門用語が多く、高校生、他分野の人にとって理解しにくい、講座のアピールが足りない(受講生が極端に少ない授業があった)などがあげられます。今後これらの課題を克服してより良い講座にさせていただくため、個人的に思ったことをあえて述べさせてもらいました。

まだ今年から始まったばかりの授業ですから大変だと思いますが、今後、大阪府立大学の名物講座になるようなより良い授業を期待しています。

最後に受講させていただいて大変刺激になりました。先生方ありがとうございました。

# ゼロエミッション発電プロジェクト

こかめ ひでき  
小亀 英己

たけだ ようじ  
武田 洋次

かつやま ゆたか  
勝山 豊

電気・情報系専攻 電気電子システム工学分野 教授

風のある日に工学部7号館の屋上に目をやりますと勢いよくまわっている2機の風車をご覧ください。下から眺めているだけではわかりませんが、2機の風車の傍らにはそれぞれ、太陽電池パネルが設置されていて、ごく小規模ではありますが、風力・太陽光発電のハイブリッド発電システムを構成しています。

この発電システムは太陽の光と風という自然エネルギーを直接電気エネルギーに変換するため、石油、石炭、LNGなどの化石燃料に頼る火力発電に比べて、CO<sub>2</sub>などの環境に有害な排出ガスが出ないという特徴をもっています。ちなみに発電所などエネルギー転換部門でのCO<sub>2</sub>排出量比率は約7%といわれていますが、1999年度の統計によれば、電力事業者が供給した電力約9200億kWhのうち、化石燃料を使う火力発電による電力が66%を占めています。CO<sub>2</sub>などの有害ガスを出さない発電には原子力発電もありますが、放射性廃棄物が出るという難点もあります。最近では一地域で集中的に発電する危険性をも考慮して、分散電源の考え方が広く受け入れられるようになっていきます。最近では、半導体材料の進歩により、高効率の太陽電池パネルが量産される体制が整い、民家の太陽電池パネルが発電所として、余剰電力を供給する側にまわる時代になっています。しかしながら、太陽光発電は夜間には全く発電できないという欠点を持っているので、強い風の吹く砂漠地帯では太陽光発電と風力発電を組み合わせたハイブリッドタイプの発電装置が有力視されています。このように人の居住地から遠く離れた場所に風力・太陽光発電が設置される場合、これを管理するには通信回線でモニタする遠隔システムが必要となります。

電気電子システム工学科は、エネルギー変換、



工学部7号館屋上にある風力・太陽光発電機

電力、制御、通信情報、システムをキーワードとする研究グループから成っているのですが、従来はそれぞれの専門分野の研究に専念していましたので、外部から見るときに学科のイメージがつかみにくいという意見をよく聞きました。こういう事情もあって、学科の内部では研究室の枠を越えた共同研究やプロジェクトの必要性が議論されていましたが、とりあえずまとまることからスタートさせようという了解のもとで、表記のプロジェクトが発足しました。大雑把に言って、永久磁石同期発電機を使った風力発電システムの性能改善、インターネットを利用した計測監視システムの研究をそれぞれ、武田教授、勝山教授、小亀教授のグループで担当する計画です。幸い学内基金の援助を得ることができ、写真のようなハイブリッド発電システムを構築することができました。



そのシステム構成を図1に示します。発電機そのものは7号館屋上にありますが、この発電量を電力計で測定し、インターネット上でモニタするマネジメント系が構成されています。また、風力と発電量の関係、太陽光照度と発電量の関係を把握するため、風力計、照度計が設置され、これらの出力もマネジメント系でモニタできるように構築されています。設置した風力発電機は、ブレード面直径1.14m、定格出力300W(風速12.5m/s)であり、太陽光発電器は、寸法329(W)×1293(L)×34(D)mmのソーラパネルにより最大出力55、最大出力電流3.15Aの能力があります。これを2式設置し、4階の実験室に設置したバッテリーに蓄電する構成となっています。

マネジメント系のモニタ機能は表1の通りです。4つの項目を独立にリアルタイム表示するように設計実装されています。このような発電部

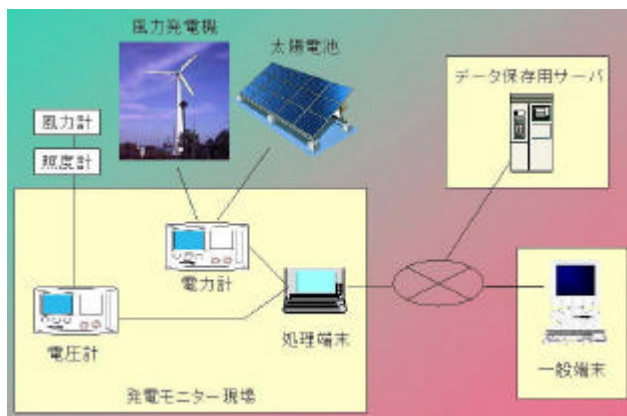
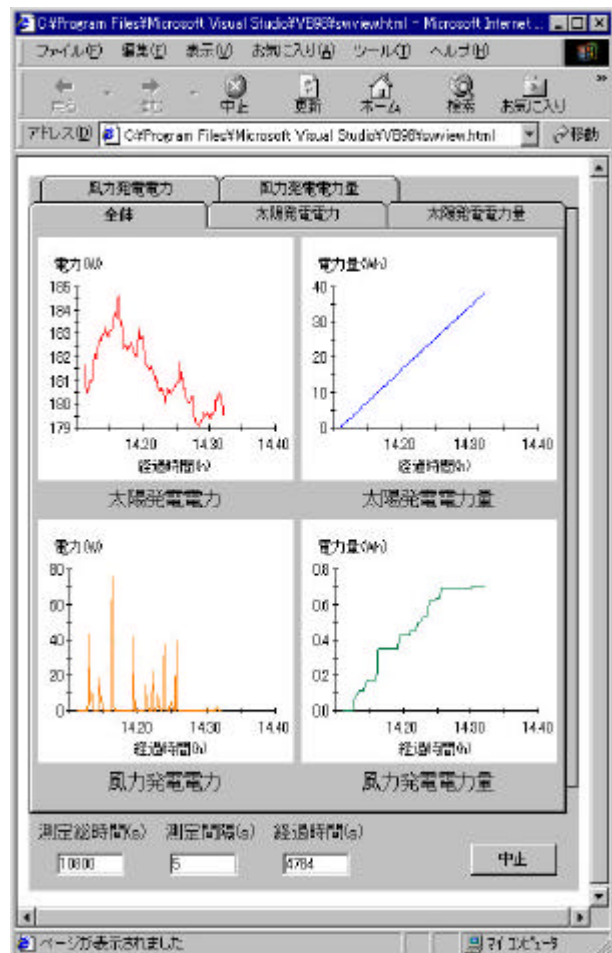


図1 システム構成

表1 モニタ機能

測定項目	電力	太陽光発電電力 風力発電電力
	太陽光照度 風力	
測定	4つの項目を独立に測定 測定時間間隔とモニタ全時間を指定して測定	
表示	ブラウザ上でリアルタイムで 刻々グラフ表示	

は、電力消費地から離れた地域に散在して設置されることも想定されます。このため、動作状況のチェックなどに人手がかかるとそれだけエネルギーを消費してしまいます。これを避けるため、ウェブ上で全て操作できる遠隔マネジメントシステムとすることにしました。作成したシステムでは、プログラムの起動、条件入力、測定結果の表示などすべてブラウザ上で動作します。ウェブ上の一般端末から条件を入力し、発電モニタ現場にある処理端末が測定する機能配分です。写真は一般端末のウェブブラウザ上に表示される画面ですが、発電電力などの刻々変化の様子がグラフになって表れます。高校生が参加するキャンパス見学ツアーで本システムを見学してもらいましたが、おおむね好評のようでした。学科で行っている研究内容については、電気電子システム工学科 (<http://www.ees.osakafu-u.ac.jp/>)および各研究室のホームページをお訪ねください。



ウェブブラウザ上でのリアルタイム測定例

# 授業日変更等のお知らせ (工学部事務課)

## 1.平成14年度学年暦について

平成14年度学年暦を20ページに示しますので、履修計画等を立てるときの参考にして下さい。本学創立以来初めて授業振替日が設けられました。他の曜日に比べて月曜日と金曜日の授業が少ないためです。同様に、月曜日の試験を火曜日に振替える場合もありますので、注意して下さい。

## 2.履修上の注意事項について

### (1) はじめに

授業時間割や履修の手引きおよび同別冊(シラバス)、授業科目ガイドなどにより、授業科目の配当年次、必修・選択の別、進級・卒業に要する単位数などを自分で確認し、受ける授業を決め、受講申請をして下さい。申請が認められれば、申請した科目の授業を受けられます。定期試験等に合格すれば単位を修得できます。この一連のことがらを「履修」と呼んでいます。

以下に注意事項を説明しますので、とくに新入生の方は、よく読んで理解しておいて下さい。

### (2) 受講申請

#### 申請期間

前期 4月15日(月)～4月19日(金)

後期 10月7日(月)～10月11日(金)

\*履修相談も並行して行われます。

#### 申請場所

総合科学部1号館1階 学生部教務課

#### 申請方法

受講申請票に学籍番号、氏名、申請コード、科目名を書き込み、教務課に提出して下さい。申請コードは毎年変わりますので、必ず今年度の新しい時間割で確認の上、申請して下さい。

#### 受講申請科目確認票による再確認と修正

5月上旬に教務課から申請者に対し、受講申請科目確認票が交付されます。修正期間が設けられていますので、申請誤りがあれば、この期間に必ず修正してください。この確認票に記載されてい

ない科目は、当該科目の授業を受け、試験で合格しても、単位は認められませんので、注意して下さい。

#### 受講者名簿による確認

受講申請に基づいて受講者名簿が作成されます。授業時の出欠確認の際、自分の名前が呼ばれない場合は、受講申請ミス可能性があります。このようなときは、速やかに教務グループへ連絡し、是正措置をとって下さい。

### (3) 不正行為

試験時に不正行為を行うと、その科目はもとより、当該学期に履修した他の科目の単位も無効になります。1～4群または8群科目の試験で不正行為があると、当該学期に履修したこれらの群の全科目が単位無効になります。5～7群科目で不正があると、これらの群の全科目が単位無効になります。その結果、当然、留年することになります。不正行為をしない、させない、許さない環境の醸成に皆さんも心がけ、協力して下さい。

また、レポートでも不正行為は厳禁です。他人のレポートを写したり、他人のレポートの名前を書き換えて出したり、他人のコンピュータのハードディスクに残されたデータやプログラムを盗用したり、ホームページに公開されている(著作権はある)解説や評論をコピーして出したりするのは、明らかに不正行為です。試験時の不正行為に準じて厳格に処罰される場合もあります。

他人の著作物を引用する場合には、引用した範囲と出典を明記するのがルールです。これは、研究・技術者が絶対に犯してはならない最低限の倫理です。大学に入ってホッと、普段の勉強を怠けると、倫理観が薄れ、不正を「不正」と思わなくなるかもしれません。「楽して点がとれる」というのは幻想であり、地獄への道だということを肝に銘じて下さい。

## 3 大阪市立大学工学部との単位互換について

今年度後期から、大阪市立大学工学部の講義を履修して、本学で単位が認定されるようになります。詳細は次ページを参照して下さい。

# いよいよ始まる 大阪市立大学工学部との履修単位互換

工学部教育委員会平成13年度委員長 おかだ ひろお 岡田 博雄

機械系専攻 海洋システム工学分野 教授

大阪市立大学工学部と本学工学部は、両大学の各学科が卒業所要単位としてふさわしいと認めた科目で当該学科が開講し難い科目を相互に提供しあい、履修した単位を互換することについて、平成12年11月から検討を進めていましたが、この度協定を締結し、平成14年度からこれを実施することになりました。その目的は、教育の分野における交流を促進し、両大学の学部教育の活性化とその充実を図ることにあります。

別表に示す科目について、当面主に時間的余裕のある4年生を対象に、本年4月に募集を行い、後期から受講できることになっています。受け入れ側の教室などの関係で、各学科1科目当たり5名以内に制限されています。また、各学科のオリエンテーション時に詳細な募集の説明がありますので、これをよく聞き、各自の専門の幅を広げるためにも、本制度を有効に活用して下さい。

## 大阪市立大学で受講する学生の募集について

(工学部事務課)

### 1. 募集する期間

平成14年4月初旬～4月30日(火)

### 2. 受講できる科目

平成14年度後期開講科目(別表 大阪市立大学工学部から大阪府立大学工学部への提供科目参照)なお、平成15年度前期開講科目を受講する学生の募集は、平成14年度後期の期間中に行います。

### 3. 応募できる学生

平成14年度後期開講科目は、機械システム工学科、エネルギー機械工学科、電子物理工学科、情報工学科、応用化学科、化学工学科、機能物質科学科、数理工学科、計8学科の学生。

平成15年度前期開講科目では、電気電子システム工学科、材料工学科、海洋システム工学科の3学科の学生も対象になります。

原則として4年生、学科によって低学年でも可とする場合があります。

### 4. 募集内容等の説明

各学科のオリエンテーションで行います。

### 5. 応募用紙の提出先

工学部事務課教務グループ

### 6. 派遣する学生の選考

平成14年5月教授会で行います。

なお、大阪市立大学から受け入れる学生の選考もこの教授会で行います。

### 7. 選考結果の通知

各学科の主任の先生を通じて応募者あて通知します。

### 8. 大阪市立大学の検定料、入学科、授業料

検定料、入学科は無料です。授業料は、全額免除となります。

### 9. 大阪市立大学での学生の身分

特別聴講学生となり、学生証が交付されます。

### 10. 受講した科目の単位認定

定期試験を受けて、60点以上の得点があれば、単位の認定をします。なお、優、良、可の評価は行いません。

### 11. 緊急の連絡

大阪市立大学から休講等の連絡があった場合は、教務グループから本人あて電話等によりお知らせします。

### 12. その他

大阪市立大学への学生証の交付申請、授業料の免除申請その他の諸手続きについては、詳細が決まり次第お知らせします。

表1. 大阪市立大学工学部との単位互換科目一覧(平成14年2月末現在)

大阪市立大学工学部から大阪府立大学工学部への提供科目(平成14年度後期から実施)

大阪府立大学工学部		大阪市立大学工学部からの提供科目		
受講できる学科	提供学科	科目名	単位数	配当年次・前後期・曜日時限
機械システム工学科	生物応用化学科	生物利用工学概論	2	3・後・月
エネルギー機械工学科	生物応用化学科	生物利用工学概論	2	3・後・月
電子物理工学科	応用物理学科	光学	2	2・後・火
情報工学科	情報工学科	データベース論	2	3・後・月
応用化学科	生物応用化学科	生化学	2	1・後・水
		生化学	2	2・後・火
化学工学科	環境都市工学科	廃棄物処理工学	2	2・後・水
機能物質科学科	生物応用化学科	分子生物学	2	2・後・木
	応用物理学科	光学	2	2・後・火
数理工学科	応用物理学科	光物性工学	2	3・後・金
機械システム工学科	生物応用化学科	生体材料工学	2	3・前・金
エネルギー機械工学科	生物応用化学科	生体材料工学	2	3・前・金
電気電子システム工学科	情報工学科	計算機ハードウェア	2	4・前・水
		画像工学	2	3・前・金
		生体情報工学	2	3・前・月
情報工学科	情報工学科	画像工学	2	3・前・金
		生体情報工学	2	3・前・月
応用化学科	生物応用化学科	生化学	2	2・前・水
化学工学科	環境都市工学科	水処理工学	2	2・前・月
	生物応用化学科	生体材料工学	2	3・前・金
材料工学科	生物応用化学科	生体材料工学	2	3・前・金
機能物質科学科	生物応用化学科	分子生物学	2	3・前・月
	知的材料工学科	分子動力学	2	4・前・(集中)
海洋システム工学科	環境都市工学科	環境海岸工学	2	4・前・金
	土木工学科	港湾工学	2	4・前・金
数理工学科	情報工学科	生体情報工学	2	3・前・月

大阪府立大学工学部から大阪市立大学工学部への提供科目(平成14年度後期から実施)

大阪市立大学工学部		大阪府立大学工学部からの提供科目		
受講できる学科	提供学科	科目名	単位数	配当年次・前後期・曜日時限
電気工学科	電子物理工学科	量子デバイス	2	4・後・月
応用化学科 生物応用化学科	化学工学科	移動速度論	2	2・後・月
		反応工学Ⅰ	2	2・後・水
		粉体工学	2	3・後・月
		プロセスシステム工学	2	3・後・火
建築学科	海洋システム工学科	海洋構造物工学	2	3・後・月
土木工学科	海洋システム工学科	浮体運動学	2	3・後・火
		海洋構造物工学	2	3・後・月
応用物理学科	数理工学科	非線形力学	2	3・後・水
	機能物質科学科	高分子物性	2	3・後・火
		有機材料科学*1	2	3・後・木
知的材料工学科	機能物質科学科	組織評価*2	2	3・後・火
応用化学科 生物応用化学科	化学工学科	移動速度論	2	2・前・金
		移動速度論	2	3・前・金
		反応工学	2	3・前・金
		粉体工学	2	3・前・木
		プロセス制御工学	2	3・前・火
建築学科	航空宇宙工学科	流れ学	2	2・前・月
		軽構造物工学	2	3・前・金
	海洋システム工学科	海洋空間利用工学	2	4・前・木
土木工学科	経営工学科	生産計画法	2	3・前・火
応用物理学科	数理工学科	数理統計学	2	3・前・月
	材料工学科	セラミックス	2	3・前・火
知的材料工学科	機能物質科学科	材料環境強度学	2	3・前・月

\*1: 有機材料化学(応用化学科)と同一内容 \*2: 結晶構造評価 (材料工学科)と同一内容

平成14年度 学年暦 (工学部)

(授業や試験のある日だけを記載しています。  
今年度は授業振替日が設定されています)

期別	月	曜日							主な行事名
		日	月	火	水	木	金	土	
前期	4								4/5 入学式、4/6 学部オリエンテーション
		8	9	10	11	12		4/8 前期授業開始、4/8~19 履修相談	
		15	16	17	18	19		4/15~19 前期受講申請受付・定期健康診断	
	5	22	23	24	25	26			
			30	1	2				
			7	8	9	10			
	6	13	14	15	16	17			
		20	21	22	23	24			
		27	28	29	30				5/30~6/3 友好祭、5/30午後~5/31、6/3 休講
	7		4	5	6	7			
		10	11	12	13	14			6/8・9 市大、府大総合競技大会
		17	18	19	20	21			
8	24	25	26	27	28				
	1	2	3	4	5			7/10 金曜日の授業実施(当該水曜日の授業はない)	
	8	9	10					7/11~14 東京都立大、府大総合競技大会	
9	15							7/11・12 休講、7/15夏期休業前授業終了	
								7/16~9/10 夏季休業	
10				11	12	13		9/11 月曜日の授業実施(当該水曜日の授業はない)	
			17	18	19	20		9/12~24 前期試験	
			24	25	26	27		9/24 月曜日の試験実施(当該火曜日の試験はない)	
11		30						9/25 定期試験予備日、9/25~30 授業日数調整期間	
			1	2	3	4		10/1~11 履修相談	
		7	8	9	10	11		10/7~11 後期受講申請受付	
12			15	16	17	18		10/8・9 前期試験合否発表	
		21	22	23	24	25			
		28	29	30	31			11/1~5 白鷺祭、11/1午後、11/5、11/8 休講	
1				6	7			11/8~10 関西六公立大学総合競技大会	
		11	12	13	14	15			
		18	19	20	21	22			
2		25	26	27	28	29			
		2	3	4	5	6			
		9	10	11	12	13			
3		16	17	18	19	20			
			24					12/24 冬季休業前授業終了、12/25~1/7冬期休業	
								1/8 授業再開	
4				8	9	10		1/18・19 大学入試センター試験、1/17午後 休講	
			14	15	16	17		1/22・28・29 月曜日の授業実施	
		20	21	22	23	24		(1/22・28・29の当該曜日の授業はない)	
5		27	28	29	30	31		1/30 授業日数調整日	
		3	4	5	6	7		1/31 通常授業(当該金曜日の授業を行う)	
		10		12	13	14		2/3~14 通年 後期試験	
6		17						2/17 定期試験予備日	
								3/3・4 通年 後期試験合否発表	
7								3/8 工学部個別学力検査	
								3/24 学位記授与式	

定期試験予備日とは定期試験期間中、全学的に休講(暴風警報の発令、交通機関の運行停止等)となった際に、優先的に試験日として振替する日。