



## ご挨拶

関西学院大学理工学部同窓会会長 高井 明德

理学部、理工学部同窓生の皆様におかれましては、ますますご清栄のこととお慶び申し上げます。

今年度は、第2回目の公開学術講演会を神戸三田キャンパスで開催することになりました。先端分野で活躍の同窓お二人による講演を行います。母校理工学部の教育にも多少なりとも貢献出来ればと思っております。再来年には理工学部設立50周年を迎え、記念事業が行われるとのこと。同窓会としても全面的に協力いたしたく、皆様のご支援ご協力の程よろしくお願い申し上げます。

## 理工学部の更なる発展を目指して

関西学院大学理工学部長 尾崎 幸洋

理工学部は本年4月に数理科学科、人間システム工学科を開設、さらに生命科学科を改組拡充し(生命科学専攻と生命医化学専攻)、6学科7専攻体制となりました。学生数は1学年460名です。大学院は数理科学専攻を設置し、5専攻になりました。新設の数理科学科では従来の代数学や幾何学だけではなく、金融数学や非線形問題など新しい応用数理の分野の教育研究も行います。人間システム工学科は、ヒトとメディア、ヒトと機械、ヒトと環境との相互作用の深い理解に基づき、人間の生活をより快適にするシステムの実現を目指します。人間システム工学科は情報科学科から分離独立したものです。教育研究の両面において二つの学科は強力な協力体制にあります。情報科学科にはネットワークシステムコースと情報システムコースが、人間システム工学科には映像音響システムコースとサイバーロボティクスコースおかれています。生命医化学専攻では医・薬学の基礎も取り入れ、生命現象のメカニズム解読に挑戦します。これらの学科、専攻の新設により理工学部の教育研究がますます力強く幅の広いものになりました。規模が拡大しても創立の理念を忘れず、未知の世界に挑戦する“世界で活躍できるサイエンティスト”を育てることに努めたいと思います。

理工学部が最近、非常に力を入れているのは、近隣の国際的研究機関との連携です。これまでの神戸理研やSPring-8との連携に加え、本年から産業総合研究所との大学院連携を開始しました。さらに今後、兵庫医大との大学院連携も進める予定です。海外との連携については吉林大学と生命科学分野での連携を強化しつつあります。

現在、関西学院では新中期計画を進めていますが、その中で理工学部の新たな発展についても議論がなされています。総合学園である関西学院においていかにバランスの取れた真の総合大学を築くかが大きな問題となっています。

理工学部は再来年創立50周年を迎えますが、その記念事業の準備を今進めています。何といたっても50周年は重要な節目ですので、皆様のますますのご支援ご協力をお願いいたします。

## 旧教職員より

### 「縄文式教育」でいいのか？

名誉教授(元化学科教授) 鈴木 啓介

古代(たとえば縄文時代)には、個人は何でも自分ひとりでしなければなりません。食料の収集、住宅の確保、治安の維持、外敵の撃退など、一人で、肉屋、八百屋、不動産屋、警官、軍人を兼ねなければなりません。しかし文明の進歩とともに、自分の得意分野を生かせるようになったはず。しかし教育の分野では、何でも詰め込まれる「縄文式教育」が今なお活躍しています。ある程度の専門教育・職業教育を受けようとするれば、その前に数学・国語・外国語・社会科・理科等の広い範囲の知識を詰め込まねばなりません。しかもその程度は年々難しくなっています。そのため各地で学習塾が増加しつつあります。最近ある新聞の広告欄に掲載された「ある小学生向き塾」の広告に「夏休みこそ、1日9時間勉強させねばならない。」とありましたが、ちょっと「かわいそう」だと思いませんか？皆さんの身の回りをご覧ください。学習途中に、上記の科目の一つか二つ不得意なため、学習の機会を奪われた者、詰め込みすぎて健康を害した者、精神の安定を損ねた者、高度の教育を受け、よい就職先に恵まれながら、若くして脱落した若者がいかに多いのか？われわれ一同(元教員も、元学生も)もう一度よく考えてみませんか？将来、文学分野を目指す者に高度の化学方程式の知識は必要でしょうか。また逆に将来、科学技術の分野をめざす者に、高度の古典文学の知識は必要なのでしょうか。(満83歳)

## Contents

- P1 ご挨拶・旧教職員より「縄文式教育」でいいのか？  
理工学部の更なる発展を目指して
- P2 安心・安全な社会の実現に貢献する放射光
- P3 免疫の研究から学んだこと
- P4 2009年度総会案内他

# 安心・安全な社会の実現に貢献する

－和歌山ヒ素事件だけではない！－

(独)日本原子力研究開発機構 量子ビーム応用研究部門 水木 純一郎(1973年物理学卒業)



我々の生活は物質・材料に支えられています。地球そのものも物質・材料からできており、誤解を恐れずに言えば生物、人間もミクロな立場から観れば、物質・材料から構成されていると言えるでしょう。現在の文明社会では、車、電子デバイスなどハイテクノロジーが生活の中に溢れており、これらはすべて物質・材料の研究開発、技術開発の成果です。すなわち、物質・材料を抜きにしては我々の生活は成り立たないわけです。今後もよりよい生活、便利で快適で安全な生活を実現するためには、物質科学・材料科学の進歩に負うところが大きいでしょう。特に日本のように天然資源が少ない国は科学技術が重要な頼みの綱で、今後これらの技術に支えられた物質・材料科学イノベーションが期待されています。

物質・材料には、絶縁体、伝導体、超伝導体、磁性体、誘電体、など様々な性質(物性、機能)を持ったものが数多くあり我々の生活の中で利用されていることはご存じでしょう。これらの物性や機能は原子構造によって規定されており、このため物質・材料研究にとって物質の原子構造情報を得ることは、最も重要な研究の一つです。物質が持つ物性・機能と構造との関係を明らかにすることにより、物性・機能の制御、新機能物質創製へと夢は広がっていきます。原子の並びである構造情報は、X線、中性子線、電子線など(これらをひっくるめて量子ビームと呼ぶことにします。)で得られますが、これら量子ビームと物質との相互作用の種類がそれぞれ異なるので得られる情報は厳密には異なっています。このため、得たい情報によってプローブを選ぶことが必要となります。11月21日の講演では放射光X線に焦点を当てて説明し、放射光の魅力を感じていただきたいと思っています。

遅くなりましたが私の自己紹介を簡単におきます。1973年に理学部物理(納研究室)を卒業し、東北大学理学

研究科物理学専攻に進学し、中性子散乱を利用した物質研究で博士号を取得いたしました。その後しばらくは中性子線を利用した物質・材料研究をしていたのですが、1985年に放射光X線に出会いました。それ以来、放射光の魅力に取りつかれて現在に至っています。

放射光は実にありがたい希望の光、夢の光です。ほとんどの大学の実験室には、X線発生装置が備え付けられており、それを使って構造解析を中心に研究が進められています。この発生装置から取り出されるX線強度と比較して、広いエネルギー範囲にわたって6~7桁、あるいはそれ以上のX線強度が得られるのが放射光源です。ちまたではある物理量が3桁変化すれば革命が起こったといわれますが、この定義からすれば科学の分野に2~3回の革命が一度に訪れたようなもので、放射光の魅力、威力を想像することができるでしょう。特に日本では世界最大の第三世代放射光源であるSPring-8(Super Photon Ring with 8Gev)が稼動しており、多くの研究者、技術者が革命を楽しんでいます。放射光のありがたさは、(1)高強度、だけでなく、(2)連続したエネルギー、(3)100%偏光していることが上げられ、これらを利用してこれまで観たくても観ることができなかった様々なものが分子、原子、電子レベルで観えるようになってきています。このため、物理学、工学、医学、生命科学、農学、薬学、地球科学、これらの融合領域、さらには産業利用と、非常に幅広い分野に利用され本格的な利用がされています。

講演では、生活に関わりの深い自動車触媒の研究やエネルギー革命に関わる超伝導の研究を紹介し、最先端の技術がどのように我々の生活の中に役立っているか、役立つことが期待されるかをご紹介します。

## 水木 純一郎(みずき じゅんいちろう)氏 プロフィール

(独)日本原子力研究開発機構 量子ビーム応用研究部門 副部門長、関西学院理工学研究科客員教授、岡山大学大学院客員教授。1973年 関西学院大学理学部物理学卒業(納研究室)、1975年東北大学大学院理学研究科修士課程修了、1980年同博士課程修了(理学博士)、同年:学術振興会奨励研究員(KEK)、1981年 McMaster Univ.(カナダ) Post Doc。1983年Ames National Lab.(アメリカ) Research Associate、1985年NEC基礎研究所主任研究員、1988年東大先端科学技術センター助教授、1992年NEC基礎研究所主管研究員、1996年日本原子力研究所主任研究員、2005年(独)日本原子力研究開発機構量子ビーム応用研究部門放射光科学研究ユニット長、2008年(独)日本原子力研究開発機構量子ビーム応用研究部門副部門長。この間、1996年~2007年東北大学大学院理学研究科客員教授、1997年~2005年姫路工業大学大学院理学研究科客員教授。

# 免疫の研究から学んだこと



(独) 理化学研究所 免疫・アレルギー科学総合研究センター 王 継揚 (1986年化学科修士修了)



関西学院理学部化学科の小嶋研究室で修士課程を卒業してから、早23年が立ち、気が付いたら、いわゆる研究者になっていました。私はもともと勉強が好きで、どちらかというと実験は苦手でした。大学4年生の時に、イトマキヒトデの初期胚を用いた抗がん剤のスクリーニングが最初の本格的な実験でした。修士課程で小嶋先生の研究室にて、高井先生のご指導のもとで、魚の染色体を調べていましたが、ついに染色体を上手く広げることができないまま、卒業を迎えました。小嶋先生、高井先生をはじめ、いろいろと親切にいただいた当時の研究室の皆様にはほんとに申し訳なく思います。

修士課程卒業後、九州大学大学院の博士課程に入学し、当時流行の抗体遺伝子の転写調節の研究を博士学位のテーマとし、日夜ゲルシフトやCATアッセイ（転写活性を調べる方法で、猫とは関係ありません）などの実験を行っていました。世界の大御所に追いつけ追い越せと頑張っていました。研究は後追いでは駄目だと痛感しました。しかしこの研究の過程で、様々な分子生物学の技術を身につけることができたので、これが後の研究に大いに役に立ちました。

博士課程卒業後、米国アラバマ大学のMax Cooper教授のもとへ留学に行き、そこで初めて細胞免疫学に接することができました。MaxはB細胞を発見したことで有名ですが、初めてお会いした時に、“Call me Max”と言われ、研究室の他のポスドクや大学院生もそう呼んでいました。お互いにFirst nameで呼び合うことで、上下関係の意識を無くし対等に議論できるようにするためです。米国でFirst nameで呼び合うのは普通だと思われるかもしれませんが、事務の方や秘書さんは“Prof. Cooper”と呼んでいたのも、そこ

には上下関係があり距離もありました。ミシシッピの田舎町に生まれ育ったMaxは、流行を追わず、人がやらないことをマイペースでやっていました。Maxとの出会いは、私の研究スタイル並びに方向性に大きな影響を及ぼしました。この時の研究を通して、B細胞分化や活性化の研究の面白さに目覚め、帰国後もB細胞の研究を続けました。その後、九州大学から千葉県がんセンターに異動し、B細胞及びがん免疫の研究に従事しました。2004年に理化学研究所免疫アレルギーセンターが設立された際に、幸運にも小さな研究室を構える機会を頂きました。現在もB細胞の機能異常による免疫疾患の研究並びにがん免疫療法の開発に日々奮闘しています。最後になりましたが、これまで私のわがままな研究生活をサポートしていただいた方々に心から感謝の意を表したいと思います。

には上下関係があり距離もありました。ミシシッピの田舎町に生まれ育ったMaxは、流行を追わず、人がやらないことをマイペースでやっていました。Maxとの出会いは、私の研究スタイル並びに方向性に大きな影響を及ぼしました。この時の研究を通して、B細胞分化や活性化の研究の面白さに目覚め、帰国後もB細胞の研究を続けました。その後、九州大学から千葉県がんセンターに異動し、B細胞及びがん免疫の研究に従事しました。2004年に理化学研究所免疫アレルギーセンターが設立された際に、幸運にも小さな研究室を構える機会を頂きました。現在もB細胞の機能異常による免疫疾患の研究並びにがん免疫療法の開発に日々奮闘しています。最後になりましたが、これまで私のわがままな研究生活をサポートしていただいた方々に心から感謝の意を表したいと思います。

その後、九州大学から千葉県がんセンターに異動し、B細胞及びがん免疫の研究に従事しました。2004年に理化学研究所免疫アレルギーセンターが設立された際に、幸運にも小さな研究室を構える機会を頂きました。現在もB細胞の機能異常による免疫疾患の研究並びにがん免疫療法の開発に日々奮闘しています。最後になりましたが、これまで私のわがままな研究生活をサポートしていただいた方々に心から感謝の意を表したいと思います。



▲Max Cooper教授との写真。富士山五合目で。

## 講師紹介

### 王 継揚(おう けいよう)さん プロフィール

医学博士。昭和59年 広島大学生物生産学部卒業、昭和61年 関西学院大学大学院理学研究科化学専攻修士課程修了。平成2年 九州大学大学院医学系研究科博士課程修了。平成2年—10年 九州大学生体防御医学研究所感染防御部門助手、平成3年—6年 アラバマ大学ハワードヒューズ医学研究所研究員、平成9年—9年 ハーバード医科大学訪問研究員。平成10年—15年 千葉県がんセンター病理研究部研究員、平成15年3月—現在理化学研究所免疫アレルギー科学総合研究センター チームリーダー(2004年4月に研究所建物が竣工)。1987年 朝日科学技術賞受賞。

社会やすべての人々に対し、情報システム・サービスを通じ、安心、安全、感動を与えられる企業になります。

**HitachiSoft**

創る、支える、拓く

#### 事業内容

#### システム開発

- 大規模基幹業務システム開発
- 組み込みシステム開発

#### サービス

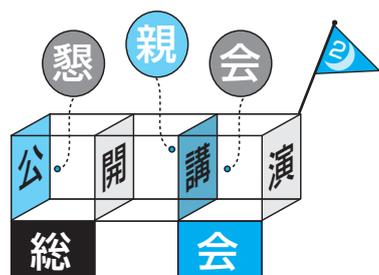
- 「必要とされる機能を必要なときに必要なだけ」各種サービスをお届け

#### プロダクト & パッケージ

「モノづくりの日立ソフト」の強みを発揮し、製品を提供

日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社

本社 〒140-0002 東京都品川区東品川4-12-7 TEL (03) 5780-2111  
http://hitachisoft.jp



## 関西学院大学工学部同窓会のご案内

### 第2回公開学術講演会開催

— 神戸三田キャンパスで開催 —

●日時：11月21日(土) 午後1時30分

●場所：関西学院大学工学部  
(神戸三田キャンパス)

三田市学園2-1 電話079-565-8300

最寄駅:JR宝塚線「新三田」、神戸電鉄「南ウッディタウン」(各駅よりバス乗車)

●プログラム:

13:00 受付開始(理工学部)

13:30 理学部同窓会総会

理工学部の現況 尾崎幸洋理工学部長  
同窓会奨学金授与式

14:00 公開学術講演会(理工学部共催)

「安心・安全な社会の実現に貢献する放射光  
—和歌山ヒ素事件だけではない!—」

講師 水木 純一郎氏(1973年物理卒業)  
(独)日本原子力研究開発機構  
量子ビーム応用研究部門 副部門長

「免疫の研究から学んだこと」

講師 王 継揚氏(1986年化学修士修了)  
(独)理化学研究所 免疫・アレルギー科学 総合研究センター チームリーダー

\*講演内容の詳細はP2、P3をご覧ください。

16:30 懇親会

18:00 閉会

同窓会会長 高井 明 徳

今年度は、小山泰先生がご退職されます。懇親会では、お世話になった先生方、新任の先生方、卒業生の皆様方、さらに今年度の卒業生の方々も交えて、楽しい懇親の場にしたいと思っております。学生にも参加頂き、同窓との交流を通じて同窓会への関心を持っていただければと思っています。皆様おさそい合わせの上、ふるってご参加くださいますよう、ご案内申し上げます。

#### 2009年同窓会賞受賞者

数学専攻 前川 光恵 化学科 松尾 奈苗

#### 2009年同窓会奨学金授与者

物理学科 高濱 優宏 生命科学科 青野 裕一  
数学専攻 西本 孝宏 情報科学科 高島 史明  
化学科 西村 貴利

●会 費：3,000円

\*平成21年3月ご卒業の方は無料御招待

\*平成17年3月以後のご卒業の方は1,000円

\*夫婦で参加される方はお二人5,000円

\*終身会費未納の方は年会費2,000円を別途徴収させていただきます。

●出欠の御返事：同封のはがき、ファックス、またはE-mailにて  
11月14日(土)までにお知らせください。

大学院オープンキャンパスを同時開催・12:00~14:00  
研究室見学開催

Design the future by a new tool, "Plasma" !!

新しい製造ツール「プラズマ」は、様々な産業でエッチング、膜堆積、表面改質等に活用されています。

#### ニッシンはプラズマと エレクトロニクスの専門メーカー

【製造品目】-プラズマ用マイクロ波電源、周辺機器  
-プラズマの計測、モニター機器  
-プラズマ応用各種インライン製造装置  
-高周波技術応用機器  
-マイクロコンピュータ応用機器

**NISSIN 株式会社ニッシン**

会長 竹内 修(物理学科第1期卒)  
URL <http://www.nissin-microwave.com>

#### 有機化合物の受託研究・受託製造・ 分離精製・研究開発支援

- 医薬中間体、農薬、対照薬、化成品、糖、プロセス開発
- エレクトロニクスデバイス用機能性有機材料の合成
- コンビナトリアル合成
- 微生物等の培養や菌体中の有効成分の抽出分離精製
- ペプチド、核酸(DNA、RNA)のバイオ関連材料の合成

**神戸天然物化学株式会社**

<http://www.kncweb.co.jp>

本 社 〒651-2271 兵庫県神戸市西区高塚台3-2-34  
TEL (078)993-2203  
東京営業所 〒101-0035 東京都千代田区神田紺屋町6 大矢ビル5F  
TEL (03)3251-1861

お 願 い

#### 終身会費・年会費納入のお願い

終身会費未納の方は、  
終身会費(20,000円)又は  
年会費(2,000円)の納入を  
是非お願いいたします。

郵便振替で、  
口座名「関西学院大学工学部同窓会」  
口座番号「01160-5-24605」  
に送金ください。

サイエンス・ウインズ No.5 (2009)

発行 関西学院大学工学部同窓会 2009年11月1日

SCIENCE WINDS: Communication Letter from the Alumni Association of the School of Science and Technology of KGU

URL <http://www.kgus-alumni.org/> E-mail: [information@kgus-alumni.org](mailto:information@kgus-alumni.org)

事務局:関西学院大学工学部同窓会エージェンシー 〒536-8790 大阪市城東区永田3-1-2- B108  
理工学部住所:〒669-1337 兵庫県三田市学園2-1 関西学院大学神戸三田キャンパス(KSC)