

「未来を拓く先端科学技術」

公開講座の目的

私たちの生活は科学技術によって支えられており、その進歩と密接な関係をもっています。特に日常生活に直接関係する機器や物質の目覚ましい発展と普及、情報技術の急速な進歩とそれにより得られる膨大な情報、生命の謎の解明と先端医療技術、これらに囲まれた私たちの日常生活を安全で豊かなものにするには、それにふさわしい教育と知識を備えることが必要です。このような環境の中、大阪大学基礎工学部では大学と地域社会との連帯を強めるとともに本学部の研究成果を発信する一環として、1979年以来37回にわたり公開講座を開催してきました。本年度（第38回）も、様々な立場から私たちの暮らしや社会と密接な関係を持ち、そして明るい未来を拓く最先端の科学技術の成果とその意義を紹介します。

◆期 間：平成28年8月3日（水）～8月5日（金）（3日間全9講義）

◆会 場：大阪大学基礎工学国際棟（シグマホール）[中面地図参照]

◆定 員：120名（原則として先着順）

◆講習料：7,500円（3日間全9講義）※中学生・高校生は講習料を免除します。

※大学の講義を体験してみたい中学生・高校生の受講も歓迎します。

3日間の開催日程ですが、中学生・高校生は、1日のみの受講でも結構です。

◆申込受付期間：平成28年6月17日（金）～7月14日（木）

お申し込み方法

- ① 上記申込受付期間中に、裏面にある「受講申込書」またはメール等に必要事項をすべて記入して、メール、またはファクシミリでお申し込みください。
受講申込内容を確認後、事務局から、数日中に「受講決定」の連絡をメール、またはファクシミリにてお送りします。（一週間以上たっても連絡が無い場合は、お問い合わせください。）
- ② 「受講決定」の連絡を受けた方は、指定の期日までに、「講習料」を次の指定振込銀行口座へ受講者ご本人のご氏名で、お振り込み願います。

口座名	： 三菱東京UFJ銀行 茨木支店 普通預金 1299848
口座名義	： オオサカダイガク キソコウガクブ（大阪大学 基礎工学部）

*振込手数料は申込者のご負担でお願いいたします。

*現金での納入受付はできません。

*いったん納付いただいた講習料は返金いたしかねますのでご了承ください。また、申込受付期間後に受講取消のお申し出をされた場合は、ご返金をすることができませんので、あらかじめご了承ください。

*「豊中市・吹田市・茨木市・箕面市のいずれか又はこれらの市を含む地域」に「暴風警報」又は「特別警報」が発令された場合、当日の講義を中止いたします。なお、同警報が講義開始の2時間前までに解除された場合は開講いたします。（※解除の確認は、テレビ・ラジオ・インターネット等の報道による。）

- ③ 受付確認：「講習料」入金の確認後、「受講証」はがきを発送いたします。

■お申し込み・お問合せ先（お問合せ受付時間： 月～金 9：30～11：30、13：30～16：30）

大阪大学基礎工学部研究科庶務係

〒560-8531 豊中市待兼山町1-3 TEL. 06-6850-6131 FAX. 06-6850-6477

Eメール ki-syomu@office.osaka-u.ac.jp

基礎工学部公開講座 WEB サイト <http://osku.jp/k017>

もしくは「基礎工学部公開講座」で検索してください。

8月3日(水)

10:20~

開講式

10:30~11:40

生体工学領域
生物学講座

准教授 清野

健

生体ゆらぎで測る健康

健康なヒトの心臓拍動リズムは安静時でも一定ではなく、一拍ごとにゆらぎがみられます。このゆらぎには生体機能の複雑な相互作用が反映されているため、その特性を読み解くことで様々な病気のリスクを予測することができます。この講義では、心拍リズムなどの生体信号の特性と健康の関係について紹介します。

◆見学会では、生体信号の計測に用いられている装置をご覧ください。

13:00~14:10

化学工学領域
反応化学工学講座

准教授 北河 康隆

コンピュータでみる化学の世界 - 量子化学と物質科学 -

最近ではコンピュータの中で、様々な化学現象をシミュレーションできるようになりました。これは、原子や分子の中の「電子」の様子が、方程式を解く事によって理解できるからです。今回はその原理を説明し、実際の物質科学への応用までを紹介したいと思います。

◆見学会では、実際に簡単なシミュレーションを行います。

14:30~15:40

機能物質化学領域
合成化学講座

准教授 鈴木 修一

「 π 電子」をもつ魅力的な分子の設計と機能

二重結合に関与している「 π 電子」は、電子物性、光物性、磁性などの特異な性質の起源として知られています。したがって、 π 電子に関する研究は基礎化学だけでなく、物質・生命科学に至る広い分野において重要な役割を果たしています。この講義では π 電子がもつ魅力的な物性ととともに、私たちを含めた研究の最前線を紹介します。

◆見学会では、合成化学の研究に欠かせない設備をご覧ください。

15:55~16:55

見学コース 1. 清野准教授 2. 北河准教授 3. 鈴木准教授

8月4日(木)

10:30~11:40

情報科学研究科
情報システム工学専攻

准教授 中川 博之

自ら考え適応するソフトウェアの実現に向けて

ソフトウェアの活躍する場面が広がり、今やソフトウェアは私たちの生活を支える存在となっています。これらのソフトウェアの多くは実世界の事象を扱うものであり、多様な環境下での柔軟な動作が期待されています。本講義では、環境に適応するソフトウェアを実現するための各技術について紹介します。

13:00~14:10

システム科学領域
知能システム構成論講座

准教授 土方 嘉徳

ソーシャルメディアにおける心理学

- 心理はサイバー空間の行動にも影響を与えるのか? -

Twitter や Facebook に代表されるソーシャルメディアは、我々の日常生活にすっかり溶け込みました。これらのサービスではユーザに適したコンテンツや商品を推薦するレコメンドサービスが盛んに行われています。従来のサービスでは、ユーザのソーシャルメディア上での行動に基づいて推薦が行われているのですが、その行動にはユーザの内面に存在する心理が影響を与えていると考えられます。この講義では、ユーザの心理とソーシャルメディア上での行動の関係について、最新の調査結果と共に説明したいと思います。

◆見学会では、最新の Web インテリジェンス技術と拡張現実感技術を見ていただきます。

14:30~15:40

非線形力学領域
材料構造工学講座

准教授 堀川敬太郎

材料破壊を促進する水素の振る舞い - 水素の可視化 -

金属中に水素原子が多く取り込まれると、金属の種類による程度の差はありますが、すべての金属が弱くなります(水素ぜい化)。材料の水素ぜい化を生じさせる作用については現代においても統一的な説明ができていません。その理由として、金属中に含まれる水素原子の拡散性が高く、分析が困難であること、などが挙げられます。本講義では、当研究室で開発した材料中の水素の可視化手法を中心に説明します。

◆見学会では、質量分析計付き超高真空材料試験装置、昇温水素分析装置、材料破壊装置など、実験装置を見ていただきます。

15:55~16:55

見学コース 4. 田中講師 5. 山田准教授 6. 土方准教授

7. 堀川准教授

8月5日(金)

10:30~11:40

数理科学領域
統計数理講座

教授 下平 英寿

DNA情報からよみとる生物進化とランダムネス

多様な生物種が共通祖先から枝分かれによって進化したようすをあらわすのが「系統樹」です。現在のさまざまな生物から得られる DNA 配列を比較すると、これらの生物が過去にどのように進化してきたか予想できます。進化の過程では DNA 配列がランダムに変化すると考えます。そのランダムネスの法則性から確率論と統計学にもとづきコンピュータで系統樹を推定する数学的方法について紹介します。また、統計学を画像検索や自然言語処理へ応用することについても少しだけ紹介します。

13:00~14:10

電子光科学領域
光エレクトロニクス講座

講師 田中 歌子

私たちの時間を決めているもの - 原子時計の最先端 -

時間を全く気にせずに生活している人はいません。ではその時間の最も基本的な単位「1秒」の長さは何で決まっているのか考えてみたことはありますか？実はセシウムという原子が吸収する電磁波のサイクルが基準となっています。原子時計とよばれるこの基準が採用されて約半世紀ですが、現在では他の原子を用いた更に高精度な方式への変更が議論されています。時間を決めているもの、その現状と最先端の研究を紹介します。

◆8/4の見学会では、量子エレクトロニクスグループの実験室でレーザー装置や原子を捕獲するための装置を見ていただきます。

14:30~15:40

未来物質領域
新物質創製講座

准教授 山田 亮

分子1個は何オーム？ - 単分子エレクトロニクスの世界 -

究極の小型素子の実現を目指し、分子一つを使って電子素子をつくる単分子エレクトロニクスの研究が活発になってきています。講義では、原子一個や分子一個の電気抵抗を実際に測る方法や、分子一つをつかったダイオードなどの最近の研究事例を紹介します。

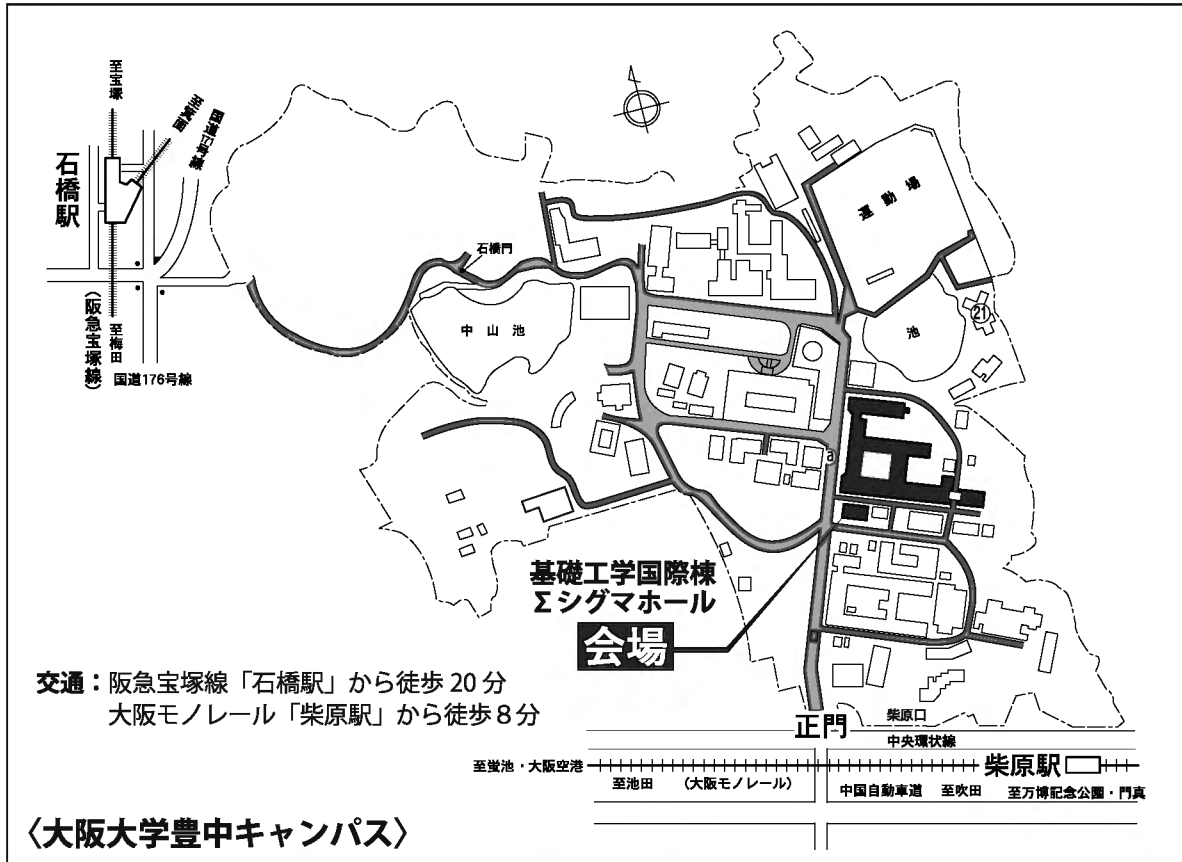
◆8/4の見学会では、実際の測定装置をご覧頂きます。

15:40~

閉講式

※閉講式の後、講師の方々と受講生が自由に話せる交流会を予定しています。参加費無料の茶話会です。

〈大阪大学基礎工学国際棟Σシグマホールへのアクセス〉



構内には駐車スペースがありません。自動車、単車等での来場はご遠慮願います。

第 38 回 大阪大学基礎工学部公開講座 「未来を拓く先端科学技術」

受講申込書

注) 下記個人情報は、公開講座案内の送付、今後の参考とするための統計資料として利用し、その他の目的には使用いたしません。

氏名(ふりがな)	()		
年齢(H28.7.31現在の満年齢)	歳 ※傷害保険加入に必要な情報となりますので、必ず記入願います。		
住所	(〒 -)		
電話番号/FAX番号	TEL ()	/ FAX ()	
Eメールアドレス			
以下、該当するものに○印を付けてください。 中・高校生は必ず「a. 中・高校生」に○をつけてください。			
性別	男・女	現在(もしくは ご退職前)の 職業等	a. 中・高校生 b. 大学生 c. 専門学校生 d. 事務職 e. 技術職 f. 研究職 g. 教育職 h. 自営業 i. 主婦・主夫 j. その他 ()
見学コース希望 研究室見学を希望 する方は()に 希望順位を記して ください。	<input type="checkbox"/> 見学コース1 清野准教授 <input type="checkbox"/> 見学コース4 田中講師 <input type="checkbox"/> 見学コース2 北河准教授 <input type="checkbox"/> 見学コース5 山田准教授 <input type="checkbox"/> 見学コース3 鈴木准教授 <input type="checkbox"/> 見学コース6 土方准教授 <input type="checkbox"/> 見学コース7 堀川准教授 ※希望する見学コースにのみ順位を記してください。 ※同じ順位はつけないでください。 ※研究室見学は希望者の方へのオプションです。各コースとも人数に限りがございますので、ご希望に添えない場合があります。ご了承ください。		

●ファクシミリで申し込みの方は、この「受講申込書」を下記までお送りください。

FAX. 06-6850-6477

●Eメールで申し込みの方は、件名を「公開講座申込」とし、本文に下記の①～⑦の内容をすべて記載して、下記メール宛にお申込みください。

ki-syomu@office.osaka-u.ac.jp

【必要事項】

- ①氏名(漢字/ふりがな) ②年齢(H28.7.31現在の満年齢) ③住所 ④電話番号 ⑤性別
 ⑥職業等 [a. 中・高校生、 b. 大学生、 c. 専門学校生、 d. 事務職、 e. 技術職、 f. 研究職、 g. 教育職、
 h. 自営業、 i. 主婦・主夫、 j. その他] から選択
 ⑦希望見学コース(希望する研究室見学コース1、2、3、4、5、6、7の番号を希望する順番で記載。
 研究室見学を希望しない場合は、「見学希望なし」と記載してください。)

 * 中・高校生は必ず、職業「a. 中・高校生」であることを明記してください。記載がない場合、講習料の免除が出来ません。
 * 申込み時のEメールアドレスと連絡用メールアドレスが異なる場合は、連絡用のEメールアドレスも記載してください。
 * 携帯メールからの送信でドメイン指定受信を利用の場合は連絡メールが届かないことがありますのでご注意ください。