

「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38回にわたり公開講座を開催してきました。本年度（第39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もち、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29年8月2日（水）～8月4日（金）（3日間全9講義）

◆会 場：大阪大学基礎工学部国際棟（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29年6月16日（金）～7月13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2日(水)

10:20~

開講式

10:30~11:45

太陽エネルギー化学
研究センター

教授 中西 周次

環境・エネルギー問題への化学からのアプローチ

無尽蔵の太陽光や風力などのエネルギーを、貯蓄・運搬できる化学エネルギーに巧く変換することができれば、必要とされる時に、必要とされる場所で、私たちはそのエネルギーを利用することが出来ます。本講義では、こうしたエネルギー変換を支える「材料化学」にスポットライトを当てて、最新の研究の一端をご紹介します。

◆見学会では、太陽光を元に水を分解して水素を取り出す設備等をご紹介します。

13:00~14:15

化学工学領域
反応化学工学講座

准教授 内田 幸明

ディスプレイに続く「液晶」の展開

ディスプレイの材料としてよく知られている「液晶」ですが、実は、表示素子だけでなく、さまざまな機能を持つ物質です。講義では、液晶とは何なのかを解説し、私たちの研究テーマである液晶カプセルについてお話します。

◆見学会では、液晶の合成からカプセル化を行うための設備や、液晶の観察を行う顕微鏡などを紹介します。

14:30~15:45

非線形力学領域
熱流体力学講座

教授 後藤 晋

攪拌の科学と技術

私たちは、珈琲に砂糖やミルクを入れれば、何気なくスプーンでかき混ぜます。確かにカップの中に「乱れた流れ」を作れば「攪拌」が促され、砂糖はすぐに溶解し、ミルクは珈琲と混ざります。本講義では、乱れた流れがいかにして効率のよい攪拌を実現するのかを、スパコンによる数値シミュレーション結果を使って解説し、また、その知見に基づく攪拌技術を紹介します。

◆見学会では、実際の装置を使ったデモも行います。

15:55~16:55

見学コース 1. 中西教授 2. 内田准教授 3. 後藤教授

8月3日(木)

10:30~11:45

社会システム数理領域
数理計量ファイナンス講座

教授 深澤 正彰

金融工学入門

日経 225 先物や、日経 225 プットオプションを例にとり、金融工学の基本的な考え方を解説します。金融デリバティブの価格がどのように決まっているのか、金融機関でどのように数学が用いられているのかをお話したいと思います。

13:00~14:15

物性物理工学領域
ナノ量子物理講座

准教授 若林 裕助

放射光で見る物質の構造 - 物質の構造と機能の関係 -

私たちの身の周りの物質は、それぞれに異なる性質を持っています。その違いが生じる原因は、どの種類の原子がどのように配置しているか、つまり、構造にあるはずです。大型実験施設を利用した実験で極微の世界を探る、構造物性研究について紹介します。

◆見学会では、極低温での測定ができる X 線回折装置を紹介します。

14:30~15:45

電子光科学領域
光エレクトロニクス講座

教授 真田 篤志

透明マントの作り方

微小な材料片を原子分子に見立てて配列して構成した人工材料メタマテリアルを用いれば透明マントのような自然にはない材料が実現可能です。講義では透明マントの設計法から試作実験結果までをわかりやすく紹介します。

◆見学会では、試作品や微細加工装置などをご覧頂きます。

15:55~16:55

見学コース 4. 真田教授 5. 若林准教授 6. 原田教授

主催：大阪大学基礎工学部

協力：大阪大学 21 世紀懐徳堂

8月4日(金)

10:30～11:45

自動プログラム修正とプログラムの自動進化

情報科学研究科
コンピュータサイエンス専攻
准教授 肥後 芳樹

デバッグとはソフトウェアのバグ（ソフトウェアが正しく動かない原因）を取り除く作業です。ソフトウェア開発では必ずバグが発生してしまいます。そのためデバッグはソフトウェア開発には必須の作業です。この講義ではデバッグ支援の研究の中で現在注目を集めている自動プログラム修正を紹介します。また、それと関連して、講師のこれまでの研究成果の1つである開発履歴情報を用いた変更の提示についても紹介します。

13:00～14:15

次世代産業用ロボットに求められるもの

システム科学領域
知能システム構成論講座
教授 原田 研介

近年、消費者の細やかなニーズに応えるために製造の変種変量生産化が進められていますが、それに伴って産業用ロボットの技術も変わろうとしています。本講義では、近年の産業用ロボットに関するトピックを説明すると共に、大阪大学における製造のロボット化に関する取り組みについても紹介します。

◆8/3の見学会では、当実験室のロボットをご紹介します。

14:30～15:45

たかがバクテリア、されどバクテリア

生命機能研究科
ナノ生体科学講座
教授 石島 秋彦

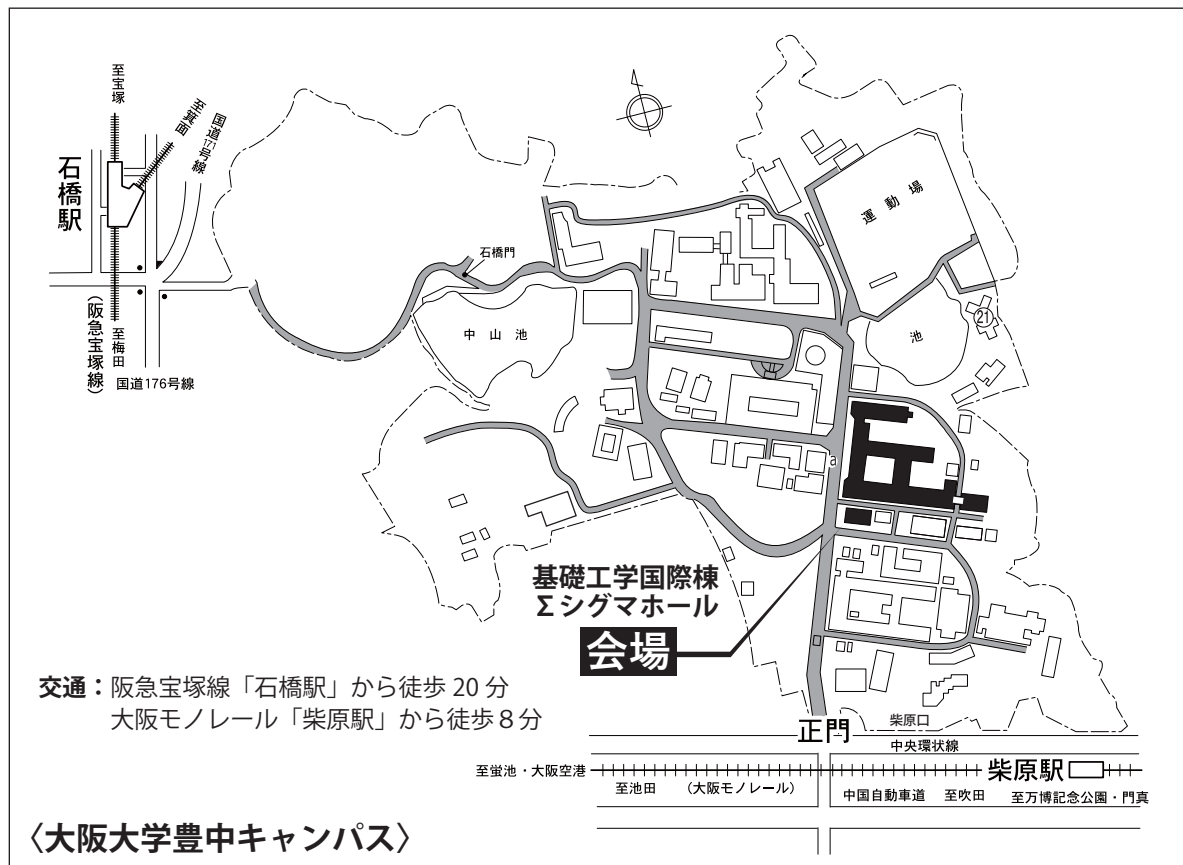
大腸菌などに代表されるバクテリアは生物種の中で最も下等な部類に入ります。ですので、人間などの高等な生物に比べて劣っている、と感じられる方もおられますが、バクテリア自身も立派な生物で、周囲の環境を感知する、内部で情報処理する、よりよい環境に自ら進んでいける、など立派な生物機能を有しています。地球上の生物の基本的な動作原理は共通だと言われていいますので、バクテリアを理解することは生命そのものを理解することと同じです。本講義では実演を含めたバクテリアの興味深い機能を紹介します。

15:45～

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（茶話会）を予定しています。（参加費無料）

〈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 39 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 (H29.7.31 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 中西教授 <input type="checkbox"/> 見学コース 4 真田教授 <input type="checkbox"/> 見学コース 2 内田准教授 <input type="checkbox"/> 見学コース 5 若林准教授 <input type="checkbox"/> 見学コース 3 後藤教授 <input type="checkbox"/> 見学コース 6 原田教授 ※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 (H29.7.31 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 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。