

大阪工業大学

こうさく

じっけん

工作・実験フェア2010

かがく ひら
科学のとびらを開こう

みる、はかる、つくる。

自然のふしぎさ、理科のおもしろさに
ふれるプログラムをたくさん準備します。

大学のキャンパスで

お友だちといっしょに、また、

お母さんやお父さんといっしょに、

自由研究を楽しんでください。

開催日時

2010年8月21日(土)

10:00~16:00

(自由参加プログラムは10:30~)

場 所

大阪工業大学

大宮キャンパス

参加費 無料

主催 大阪工業大学

企画・運営 大阪工業大学工学部

<http://www.oit.ac.jp>



開催プログラム


事前予約が必要なプログラム(1～32)と、当日自由に参加できるプログラム(33～46)を用意しました。

事前予約が必要なプログラム


番号 プログラム名称
プログラム担当者

イメージ写真

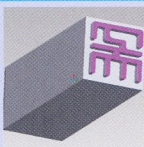
1 できるかな?テンセグリティドーム
ドーム建築には、ユニークなアイデアと驚きがあふれています。その面白さと不思議さを体験できるようパズル感覚でドームづくりに挑戦。完成したらオブジェとして自宅に飾りましょう。
建築学科の林先生




2 かみねんど つく り そ う 紙粘土で作る理想のおうち
自分で住んでみたいと思う家を紙粘土でつくってみます。自分の考えをかたちにする建築の世界を少し体験してみましょう。
建築学科の岡山先生




3 じげん つか 3次元CADを使ってみよう。オリジナルハンコづくり
3次元CADソフトを使ってオリジナルの「ハンコ(判子)」を作ってみよう!自分が作ったデータが実際にちゃんとかたちになるかどうか?!!
機械工学科の井原先生




4 みじか やくだ かいちゅうでんとうつく 身近で役立つLED懐中電灯作り
白色発光ダイオード(LED)を用いた簡易な懐中電灯づくりを通じてLEDが光る仕組みを理解します。
ロボット工学科の奥先生




5 がいらいぎよつ 外来魚釣りとはプランクトンの観察
城北ワンド群で魚釣りをしたあと、実験室の顕微鏡でプランクトンを観察します。生物たちの不思議な生態やそれぞれの生き物の関係を楽しみながら理解しましょう。
※雨天時はプランクトンの観察のみ
都市デザイン工学科の綾先生、一般教育科の小島先生




6 け 消しゴムはんこで作る世界に一つのエコバック
消しゴムではんこを作り、エコバッグに自由に押しつけて自分だけのエコバックを作ります。身近な日用品も、工夫することでオリジナルティあふれる作品へと変わります。
空間デザイン学科の赤井先生、今井先生、木村先生




7 じぶん 自分でできるパソコン作り
どうやって作るのだろう?パソコンを実際に自分で組み立てます。いつも使っているものなりたちをくわしく知ることができます。
電子情報通信工学科の原嶋先生



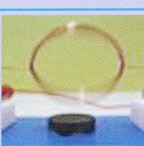
8 ちょうせん 本格的なモーターづくり
モーターが回転する仕組みが分かれば、どれだけ速く回転させられるかは工夫次第。皆さんの身近にあるエナメル線、磁石やクリップ等の材料を使ってオリジナルモーターを作ります。
電子情報通信工学科の神村先生




9 かみ 紙コップでスピーカーを作ろう
エナメル線でコイルを作り、紙コップをつかって簡単なスピーカーを作ります。スピーカーの構造や音のなるしくみがわかります。
電気電子システム工学科の佐々先生




10 てづく 手作りモーターに挑戦。動くかな?
わたしたちの身の回りにある身近な材料を使って、モーターを作ります。そのはたらきや仕組みを学びましょう。参加者の皆さんが作ったモーターは持ち帰ることができます。
電気電子システム工学科の見市先生




11 どうげい さくひん 陶芸で作品づくり
陶芸を通じて、ものづくりの楽しさを体験しましょう。
※1 汚れてもよい服装で参加するか、エプロンを持参のこと。
※2 後日、作品を引き取りに来ていただける方が対象。
知的財産学科の大谷先生




12 ホバークラフトを作り、走らせてみよう
ホバークラフトの構造、原理を学びながら工作し、ものづくりの楽しさを体験しましょう。
モノラボの岩田先生




13 まんげきょう ふしぎ せかい 万華鏡の不思議な世界
万華鏡を自らの手で工作し、不思議な世界の構造を学びながら、ものづくりへの楽しさを体験しましょう。
モノラボの岩田先生




14 せん つく うご ポンポン船を作り、動かそう
ポンポン船づくりを通し、動く原理を理解させると共にものづくりの楽しさを体験しましょう。
モノラボの井上先生




15 えんぴつ つく ジャンボ鉛筆を作ろう
超大型鉛筆、どうして先を削るかな。工作機械を使って、ものづくりの楽しさを体験しよう。
モノラボの花田先生




16 つく LEDライトを作ろう
キャンプに最適、白色LEDライト作りを通し、構造を学びながらものづくりの楽しさを体験しましょう。
モノラボの小川先生




17 もり こうさく 森の工作
どんぐりやマツボックリなど自然の素材を使って、想像力をはたらかせながら、様々な形の置物を作りましょう。
モノラボの小川先生




18 きばこ 木箱のオルゴール
木箱のふたを開けるとオルゴールが鳴ります。お気に入りのイラストを絵具で塗って...世界に一つの宝宝箱の完成。
モノラボの中村先生




19 たいようでんち すもう 太陽電池で相撲ロボットを作ろう!
ロボットの仕組みや動力となるモーターについて学びます。今回使用するロボットは振動で動きます。外装はペーパークラフトで作製します。最後に出来上がった相撲ロボットで対戦しましょう。
ロボット工学科の廣井先生




20 飛び!手作りペーパーグライダー
グライダーを作って飛ばします。よく飛ぶためにはどのような工夫が必要でしょうか?考えながら作ります。
モノラボの佐々木先生




21 わし 和紙でつくるランプシェード
風船を膨らませて和紙を張り付けます。糊が乾いたら見事完成。4色のLEDライトがいかにも幻想的です。
モノラボの定益先生




22 みず 水をきれいにする、ゴミを減らす。体験、エコ技術。
水の浄化とゴミの減量・リサイクルについて学びます。「アルミニウム」や「リモネン」という材料を使って、汚れた水の浄化実験や発泡スチロール製オリジナルスタンプ作りを行います。
環境工学科の笠原先生




23 プラスチックのリサイクルとダイオキシ
プラスチックのカップから発泡スチロールを作り、アクセサリーをつくる実験をします。体験を通じて、リサイクルについて考え、資源の大切さや環境問題について考えてもらいます。
応用化学科の東先生



24 すみ でんち つく 炭の電池でおもちゃを作ろう
身近なところで手に入る炭とアルミホイルを用いて、電池を作ります。電池の仕組みについて学び、その電池を使った簡単なおもちゃを作ります。親子で参加してください。
応用化学科の東本先生




25 かお ひか ふしぎな香り、光るアロマキャンドルを作ろう
きれいな色のアロマキャンドルを作ります。実験しながら、匂いや、色(色素)が分子からできていることを学び、化学の知識が身の回りのモノにたくさん活かされていることを知ります。
応用化学科の益山先生、村岡先生、小林先生




26 ペットボトルロケット製作・打上げ大会
 ペットボトルロケットを作り、打上げます。ロケットの原理を簡単な実験を交えて学びましょう。親子で参加してください。

機械工学科の田原先生




38 自動車周りの流れを見てみよう
 ウレタンフォームで自動車の形状を作り、その周りの流れを見と共抗力係数(物体が受ける力)をはかります。できあがったものを利用して、煙を使って流れをみてみましょう。

機械工学科の川田先生




27 親子のための爆走レース—ペットボトルレーシングカーづくり—
 力学の原理を簡単な実験を交えながら理解します。作用反作用の原理を理解できる簡単な教室実験ののち、レーシングカーの製作とレースをおこないます。

機械工学科の田原先生



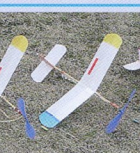
39 身の回りのもので液体電池を作ろう
 ジュースや塩水、お酢で電池を作りましょう。液体の種類と出てくる電気の大ささの関係を調べます。また、電池の繋ぎ方(直列と並列)による違いも調べます。10円玉と1円玉を組み合わせた電池で電子オルゴールが鳴ります。

電子情報通信工学科の矢野先生、小池先生




28 ゴム動力飛行機を飛ばそう
 ゴム動力の模型飛行機を作って、飛ばします。空気の流れを考慮してよく飛ばうに工夫します。

機械工学科の小池先生




40 空きカップでつくる簡単スピーカー
 紙コップや空きカップ、空箱を使って、簡単なスピーカーを作ってみましょう。電気信号を音に変える仕組みがわかれば、いろんなものから音を出すことができ、材料によって違った音質になります。

電子情報通信工学科の西口先生



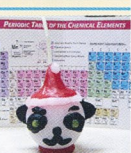
29 楽しいPICマイコンカー作り
 マイコンカー作りを通じて、変速装置の構造や電子回路について学びます。時間があれば、レースにもチャレンジします。

モノラボの近藤先生




41 かわいい、きれい!マイ・キャンドルづくり
 粘土細工でキャンドルを作ります。簡単な化学実験を体験して、研究者になった気分を味わいましょう。粘土の種類や分子について学びます。きれいな色のかわいらしいキャンドルができます。

応用化学科の中辻先生、村岡先生




30 光硬化プラスチックでオリジナル携帯ストラップを作ろう
 不思議!やわらかいプラスチックが光をあてると硬くなる!この原理でオリジナル携帯ストラップをつくらう!

機械工学科の西川先生




42 0.001秒の世界—見えないものを見る—
 水槽の水にボールが落下した時、水風船が割れた時、どんなことが起きているのでしょうか。高速度カメラで0.001秒の世界を覗いてみよう。

機械工学科の上田先生



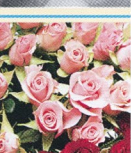
31 レゴブロックでロボットを作ろう
 おもちゃのレゴブロックを使い、モーターとセンサーとマイコンを組み込んで、黒いラインの上をなぞるロボットを製作します。

機械工学科の牛田先生




43 楽しい香りを作ってみよう!
 さまざまな香料を試して覚えた後に、実際に自分で好きな香りをつくってみましょう。組み合わせ方で、おもいがけない香りになってしまうこともあります。楽しんでください。

生命工学科の寺井先生、大植先生




32 フィンガーブーメラン製作
 厚紙にテンプレートをのせ、形をなぞって色をぬりはさみで切り抜いてブーメランを作ります。ブーメランの角度によって、飛びかたが変わるのは、なぜ?

常翔学園高等学校美術部の小坂先生、大野先生



44 ガラスを溶かしてキーホルダーを作ろう!
 七宝焼きのキーホルダー作りをととして、ガラスの融点や色ガラスの発色について学びます。

生命工学科の宇戸先生




自由に参加できるプログラム

番号	プログラム名称	プログラム担当者	イメージ写真
----	---------	----------	--------


45 色素で学ぼう、緑の葉っぱの光合成
 緑の葉に含まれる黄色の色素と緑の色素をペーパークロマトグラフを使って、分けてみます。植物の光合成と栄養について学習できます。

生命工学科の吉浦先生




33 アルミでつくるオリジナルグッズ
 世界にひとつだけのグッズをつくります。ペンダントやプレスレット、ハンコ、メモ貼マグネットが作れます。力を加えると形が変わり、もとに戻らない金属の性質「塑性」について学びます。

機械工学科の羽賀先生




46 おもしろサイエンス実験
 「人工イクラを作ろう」「紫キャベツの色が変わる」「うがい液と魔法のジュース」「くだもの電池」「196℃の世界」「スライムをつくらう」「ダイラタンシー」など、オモシロ実験満載!

常翔学園高等学校科学部の池田先生、勝浦先生、桂先生



34 立体的図形にふれよう
 算数で学ぶ図形を実際に作ってみましょう。かたちとサイズの関係がよくわかります。


一般教育科の数学教室



KIDS ROOMを開設します
 キッズルームでは、

35 ドルフィンジャンプ
 ペットボトルでドルフィンの形を作って、水中からジャンプ。高さを測って、トーナメント形式で競いましょう。浮力が発生する仕組みや水の抵抗について学びます。

機械工学科の川田先生




● 風船パワー模型ロケットの製作・打ち上げ大会

● ロケット・人工衛星の模型製作 (ペーパークラフト)

36 世界のクワガタ虫・カブト虫
 世界のクワガタ虫・カブト虫の成体標本を展示します。ヘルクスオオカブトなど、実際に触ってみましょう。種類当てクイズなども行います。
 ※定員に限りはありませんが、クイズの景品は100名程度です。

常翔学園高等学校の北尾校長先生、機械工学科の桑原先生




● 太陽系惑星(月、火星、金星など)の球形模型製作 (ペーパークラフト)

● ロケット・人工衛星の飛翔シーンの塗り絵

37 アルミホイルでつくった船、磁石で動くかな?
 家庭にある身近な材料で、船を作り動かしてみます。磁石に付かない材質でも物によっては磁力の働きで動かすことができるおもしろさを体験します。
 ※プログラム会場で事前予約下さい。最終回は16:30終了です。

電気電子システム工学科の森實先生



など10分から30分で遊びながらできるプログラムを準備しています。参加予定のプログラム開始時間までの待ち時間などにご利用ください。また、休憩などにもご利用いただけます。

実施会場: KIDS ROOM (1号館2階)

●申し込みから参加までの手続き

お問合せ先：大阪工業大学教務課06-6954-4083

◆◆◆◆ 自由に参加できるプログラム（プログラムNo.33～46） ◆◆◆◆

①開催日8/21(土)当日10:30から「大阪工業大学(大宮キャンパス)正門受付」にて受付を開始します。
各プログラムとも定員があります。受付の混雑により長時間お待ちいただく場合がありますが、ご了承ください。

◆◆◆◆ 事前予約が必要なプログラム（プログラムNo.1～32） ◆◆◆◆

①往復ハガキ
で申込



②受付番号記載、
返信ハガキを受理



③抽選結果を
大学HPで確認



④当選された方のみ参加可能
8/21(土)に受付番号を記載した
返信ハガキを受付に提示し参加

① 往復ハガキで申込み(本用紙の下半分が往復ハガキのフォームになっています。)

- ・本用紙の「事前予約が必要なプログラム申込みシート」に必要事項を記入、また、返信ハガキの宛名に返信先の郵便番号・住所・氏名(本人)を記入してください。
- ・往復ハガキ、返信ハガキの両方に50円切手を貼ってください。
- ・申込締切は7月24日(土)消印有効です。
- ・より多くの方に参加いただくために、事前予約が必要なプログラムへの参加は、ひとりにつき1プログラムとさせていただきます。したがって、ひとりハガキ1枚のみ受付します。
- ・ひとつのプログラムに複数回申込みされた場合でも、1件の申込みとして受付ます。
- ・1枚で複数人の申込みはできません。兄弟姉妹で申し込む場合でも1人1通の往復ハガキで申込みをお願いします。

② 受付番号記載、返信ハガキを受理

- ・申込みハガキに受付番号を記載した返信ハガキが大学から届きます。
- ・受付番号をご確認ください。
- ・返信ハガキは参加証を兼ねていますので大切に保管してください。
- ・各プログラムの申込状況を大学のホームページのトップページで行います。(http://www.oit.ac.jp/)

③ 抽選結果を大学HPで確認

- ・定員を超えて多数応募いただいたプログラムについては、抽選となります。
- ・抽選結果(参加いただけるプログラムと時間帯)の発表は、大学のホームページのトップページ(http://www.oit.ac.jp/)で行います。(8月上旬に発表予定)

④ 当選された方のみ参加可能

- ・当選された方のみプログラムに参加いただけます。なお、参加いただける時間帯も抽選で決定しますので、ご了承ください。
- ・8/21(土)に受付番号が記載された返信ハガキをご持参のうえ、正門受付にご提示願います。(事前予約が必要なプログラムの受付開始時間は9:00から)
- ・抽選にもれた方は、当日受付を行う自由プログラムに参加いただくことができます。各プログラムとも定員があります。混雑し、長時間お待ちいただく可能性もありますので、ご了承ください。

✂ キリトリ線

事前予約が必要なプログラムの受付は7/24(土)消印有効分をもって終了いたしました。

■大阪工業大学について

地域に開かれた学びの場をめざして 大阪工業大学 学長 工学博士 井上 正崇

大阪工業大学では、工学部、情報科学部そして知的財産学部の3学部を有し、大宮そして枚方にあるふたつのキャンパスで、約8,000名の学生が学んでいます。

1922(大正11)年、建学。以来、「世のため、人のため、地域のために『理論に裏づけられた実践的技術を持ち、現場で活躍できる専門職業人の育成』を行う」ことを教育理念に掲げ、日本の発展に貢献する人材を数多く輩出しています。その教育は、徹底した実践主義で行われ、教員が学生と共に課題を共有し、密接に関わりながら知識、技術の体得と人間性の向上を促すことに特色があります。近年、「前に踏み出す力」「考え抜く力」「チームで働く力」といった「社会人基礎力」が低下していることを受けて、経済産業省が全国の学生にその力を競う機会を設けています。本学は昨年、「社会人基礎力育成グランプリ2009」において大賞を受賞。人工衛星の開発プロジェクトの取り組みが改めて評価されました。

本年2010年4月には、工学部に「ロボット工学科」「生命工学科」を新設。社会の要請に応え、次代を担う教育環境の実現にも真摯に取り組んでいます。また、同年5月には、自律型二足歩行ロボットによるサッカーや災害支援ロボットによる救助活動の技術などで競い合う「ロボカップジャパンオープン2010大阪」を本学大宮キャンパスで開催し、3日間で1万2千人を超える方々が見守るなか高度なロボット技術が披露されました。

現代社会では、グローバル経済が進展する中で、日本の技術力の低下や未来を担う子どもたちの理科ばなれが懸念されています。本学は、真に活躍できるエンジニアを育成するために、ものづくり教育や環境教育をカリキュラムにも反映させた丁寧な教育を行っていますが、これらで培ってきた教育の実績から、理科のおもしろさを知ってもらうのに貢献できるとの確信を持ち、大学という「場」を広く社会に開き、地域の方々にも本学の持つ技術や知識、施設を活用いただく活動を行います。

本パンフレットでご案内する催事は、そのうちのひとつです。わたくしたちの教育の一端に触れていただく機会になることを願っています。

■大宮キャンパスへのアクセス



駐車場はございません。
自家用車でのご来校はご遠慮ください。

■参加いただくにあたって

□保護者付添

来場にあたっては、必ず保護者の付添をお願いします。(保護者1名につき、小学生1名まで)

□天候による内容変更の可能性

プログラムによっては、当日の天候条件によってやむなく内容を変更する可能性があります。

□昼食について

大学の食堂、カフェテリアをご利用いただけます。飲み物の自動販売機もあります。

□暑さ対策

当日の天候、気温に応じ、帽子の着用や水分補給などの対策をお願いします。

□キャンパスマップ

当日正門受付にて、会場マップをお渡しします。

■来校には公共交通機関をご利用ください

駐車場はございません。自家用車でのご来校はご遠慮ください。

■個人情報の取り扱いについて

本参加申し込み時に記入いただく個人情報については、本プログラムの実施・運営の目的以外には使用せず、厳重に管理します。

