

甲南大学フロンティアサイエンス学部主催 平成 22 年度 理科教員向け先端科学実験講座

甲南大学フロンティアサイエンス学部(平成 20 年までは先端生命工学研究所)では、平成 17 年度より独立行政法人科学技術振興機構(JST)の理数系教員指導力向上研修の支援を受け、高等学校理科教員向けの研修講座を実施して参りました。

平成 17 年度「ナノテクノロジー、バイオテクノロジー、ナノバイオテクノロジーが拓く未来社会」

平成 18 年度「“知る”から“使える”生命機能」

平成 19 年度「体感するテクノロジー ―社会を変える先端テクノロジーを使いこなす―」

平成 20 年度「科学のスパイス ―理科実験をおもしろくする先端科学―」

平成 21 年度「生命を探究し、社会に活かす先端科学」

今年度より JST 支援の教員研修プログラムが中断となりましたが、参加者からのご意見を反映し、フロンティアサイエンス学部の独自事業として継続することといたしました。今年度の講座は、“環境”、“新素材”、“生命”、“バイオテクノロジー”をキーワードとし、高校の化学、生物の教科書に書かれており、耳にはしたことがあるが実際にどのように利用されているかわからない技術に焦点を絞り、一般的な研修などでは体験できない実験プログラムとして実施する予定としております。先端テクノロジーを肌で感じていただき、そのおもしろさ、やりがいなどを、授業を通じて、広く高校生の皆さんに紹介していただけますと幸いです。

テーマ： 飛躍するテクノロジーの世界

日時： 2010 年 8 月 18 日(水) 9:00～16:30

場所： 甲南大学ポートアイランドキャンパス
(神戸市中央区港島南町7丁目1番20)

内容： 1. 新しい生分解性プラスチックを創る (定員 20 名)
 -環境・医療のために-
 2. 酵素を使った遺伝子操作 (定員 20 名)
 - DNA を触る、切る、見る-

その他： 参加費無料

(申し訳ございませんが、往復の交通費はご負担ください)

多くの先生方の参加をお待ち致しております。

申し込みの締切は6月末日を予定しておりますが、申し込み多数の場合には事前に締め切らせていただく場合もございます。詳細はフロンティアサイエンス学部 HP でご確認ください。

お問い合わせ先

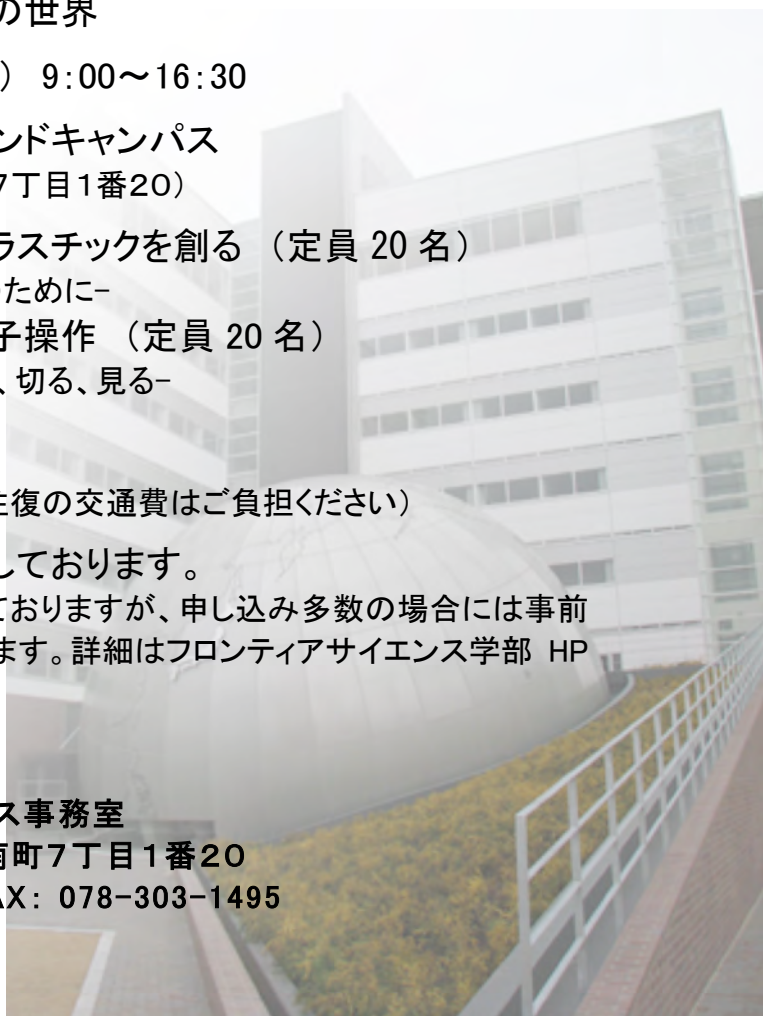
甲南大学ポートアイランドキャンパス事務室

〒650-0047 神戸市中央区港島南町7丁目1番20

TEL: 078-303-1457(直通) FAX: 078-303-1495

E-mail: first@adm.konan-u.ac.jp

<http://www.konan-first.jp/>



内容詳細

1. 新しい生分解性プラスチックを創る ―環境・医療のために―

石油化学工業の発展とともに、数多くの優れた性能をもつ合成高分子が開発され、それらを原料とするプラスチック製品は、日常生活、産業用等に広く利用されています。しかしながら、プラスチック消費量の増加に伴ってその廃棄量も増加し、プラスチック廃棄物による環境への影響が無視できなくなってきました。このような背景に基づき、土壌や水中の微生物により安全に分解され、環境に負荷を与えない生分解性プラスチックがいくつか開発され、それらを機能性素材として様々な製品に応用することが世界的に大きな課題となっています。なかでもトウモロコシ由来の生分解性プラスチックであるポリ乳酸は、「カーボンニュートラル」な素材として最も脚光を浴びており、近年では、自動車や家電などへも使われつつあります。また、ポリ乳酸はその加水分解物が生体に対して非毒性であるため、医療用材料への応用も期待されており、今や再生医療やドラッグデリバリーシステムなどの先端医科学研究において必要不可欠な素材の一つです。

今回の実験では、ポリ乳酸を含む新規な生分解性プラスチックを数種類合成し、それらの特性および製品への応用の可能性を探ります。また、この分野の最先端研究についても紹介します。

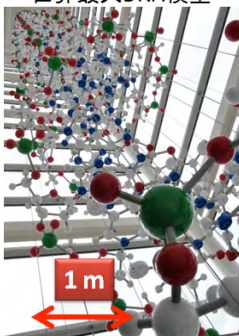


2. 酵素を使った遺伝子操作 ―DNAを触る、切る、見る―

遺伝子の本体である DNA。生命の機能を担うタンパク質。それらを利用するバイオテクノロジー。半世紀前の DNA 二重らせん構造の発見、遺伝子解読技術、望みの遺伝子を増幅する技術など、生命科学の驚異的な発展により、私たちの身の回りには、バイオテクノロジーを利用したものであふれています。インフルエンザの検査や遺伝子鑑定など、バイオに関連するニュースを見ない日はありません。一方で、私たちの細胞一つ一つの中には、2 mにも達する長い DNA が収納されているにもかかわらず、DNA をタンパク質で操作したり、直接見る機会は少ないものです。

今回の実験では、遺伝子操作で使われる酵素（DNA 分解酵素、制限酵素など）を DNA（プラスミド）に作用させ、その酵素反応によって DNA がどのように変化するかについて実験や観察をしていただきます。特に観察では、タンパク質によって切断された DNA を、原子間力顕微鏡とよばれる分子 1 つ 1 つを直接観察できる特殊な顕微鏡を使って観察します。最新の顕微鏡技術と、それによって新たに拓かれる最先端の世界を是非、体感してください。

ギネスブック認定
世界最大DNA模型



DNA観測に使用する
原子間力顕微鏡



原子間力顕微鏡で見た
DNA

