

# 理研の最新研究成果を体験しよう

生物学 基礎化学 複合化学 物理学

独立行政法人

## 理化学研究所 和光研究所

会期：2011年7月27日(水) 13:20～7月29日(金) 14:40 2泊3日

理化学研究所は「理研」の略称で知られる日本で唯一の自然科学の総合研究所です。1917年創立以来モットーとする「研究者の自由な発想と柔軟な研究体制」を生かし、物理学、化学、工学、生物学、医科学等、基礎から応用まで、密接な分野間の連携のもとに研究活動を展開しています。

今回のキャンプでは、線虫を用いて、受精卵から個体が出来上がる様子を最新鋭の特殊な顕微鏡を使い受精卵の中の分子一つ一つの動きを観察するAコース、高分子化学と触媒に関する基礎的な事柄について学んだ後、実際に最新の研究設備を使って高分子化合物の合成を行うBコース、先端科学技術を支える最新のレーザーの見学、レーザーを使った計測実験を通じて、その基礎と応用を学ぶCコースの3コースを用意しております。

理研の最新研究成果に触れ、最先端の研究・技術を是非体験してください。



### 会場

独立行政法人 理化学研究所 和光研究所

埼玉県和光市広沢2-1

(JR「東京駅」より約1時間。東武東上線・東京メトロ有楽町線・副都心線「和光市駅」下車バス約5分、徒歩約20分)

URL：<http://www.riken.jp/>

宿泊場所：東横イン 和光市駅前(予定)

### 募集人数

3コースで12名

### キャンプのプログラム内容(予定)

**A. 「生物の形をきめる蛋白質分子の反応ネットワーク」コース 4名**  
我々ヒトを含め動物は、はじめは小さな一つの細胞(受精卵)でしたが生まれる時には、たくさんの細胞がきちんと配置され、全体として複雑で美しい形が出来上がっています(これを形態形成と呼びます)。形態形成は他の生物機能と同じように分子の反応に担われています。形態形成の基礎である細胞の前後軸形成に注目し、モデル生物の一つ線虫を用いて、受精卵から個体が出来上がる様子を顕微鏡観察しましょう。最新鋭の特殊な顕微鏡を使えば受精卵の中の分子一つ一つの動きを観察できます。一見デタラメに見える分子達の働きから、どのように前後軸が決まってゆくのでしょうか。

**B. 「触媒を使いわけて高分子の物性を制御しよう」コース 4名**  
プラスチックなどの高分子化合物は様々な優れた機能を持っているため、私たちの身の回りでたくさん使われています。これらの高分子化合物の機能は合成する時に用いる触媒に大きく依存しており、新しい高分子を作るため現在も触媒の開発が活発に行われています。本コースでは高分子化学と触媒に関する基礎的な事柄について学んだ後、実際に最新の研究設備を使って高分子化合物の合成を行っていただきます。その後、合成した高分子化合物の熱特性や耐薬品性を評価して、同じ原料(モノマー)を使っても用いる触媒によって高分子化合物の物性が大きく異なることを確認します。

**C. 「レーザーを体験してみよう！」コース 4名**

レーザーlaserはLight Amplification by Stimulated Emission of Radiationの頭文字から名付けられたもので、レーザー光は、その干渉性、単色性、指向性といった特性を活かし、様々な分野で利用されています。身近な例では、CD・DVD等の光学ドライブ、レーザーポインター、バーコードスキャナ等に利用され、医療分野、産業分野あるいは科学技術の調査研究等にも利用されています。多様な科学技術の分野で使われているレーザー、それは一体どのようなもので、人類に何をもたらすのでしょうか。先端科学技術を支える最新のレーザーの見学、レーザーを使った計測実験を通じて、その基礎と応用を学んでください。

### スケジュール(予定)

**1日目 7月27日(水)**

13:20～13:30 集合受付【展示事務棟AVホール】  
13:30～14:15 オリエンテーション、理研概要説明  
14:15～14:30 会場への徒歩移動  
14:30～17:00 各コース別のプログラム  
17:30～19:00 各コースの指導者との夕食

**2日目 7月28日(木)**

9:00 各会場へ集合  
9:10～12:00 各コース別のプログラムの継続  
12:00～13:00 昼食(指導者と共に)  
13:00～17:00 各コース別のプログラムの継続  
17:30～19:00 研究者等との交流会(全コース合同)

**3日目 7月29日(金)**

9:00 各会場へ集合  
9:10～12:00 各コース別のプログラムの継続  
12:00～13:00 昼食(指導者と共に)  
13:00～14:00 体験発表会(全コース合同)  
14:00～14:30 修了証授与式  
14:40 解散

1、2日目の夜は宿舎でミーティングを行います。

### プログラムの関連図書、Webサイト紹介

Aコース

「新・生物物理の最前線」(ブルーバックス) 日本生物物理学会  
「講座:生物物理—生物を物理に、そして再び生物に」  
(パリティブックス) 大沢文夫

形の生物学(NHKブックス) 本多久夫「理化学研究所佐甲細胞情報研究室」  
<http://www.riken.jp/cell-info/>  
「生物物理学会」  
<http://www.biophys.jp/highschool/high0.html>

Bコース

侯有機金属化学研究室HP等

<http://www.riken.jp/lab-www/organometallic/index.html>

<http://www.riken.jp/r-world/research/lab/wako/organometallic/index.html>

Cコース

Newton別冊「改訂:光とは何か?」(ニュートンプレス出版)

光グリーンテクノロジ特別研究ユニットHP:

<http://www.asi.riken.jp/jp/laboratories/srunits/ogt/index.html>