

放射光科学の最先端を体験してみよう！

財団法人

高輝度光科学研究センター

会期：2010年8月10日（火）12:00～8月12日（木）12:10 2泊3日

SPring-8では、世界最高性能の放射光を用いてナノテクノロジー、バイオテクノロジー等の学術分野から産業利用に至るまで幅広い研究が行われています。これらの研究で創出される新しい知見や技術により、学術の発展や産業の振興に大きく貢献することが期待されています。

今回のキャンプでは、SPring-8で行われている研究に関する講演会を受講していただきます。その後4つのコースに分かれ、光の発生や活用方法を理解したり、タンパク質の働きや物質の微細構造を調べるための実習を行います。

これに加えて、SPring-8の研究者との交流の時間を設け、皆さんからの疑問・質問に答えていただくことを予定しています。研究者から生の声を聞くこともできる貴重な機会になると思いますので奮ってご応募ください。

※このプログラムは、兵庫県に在住または通学している高校生を対象とした「ひょうごSpring-8サイエンスキャンプ」（主催：（財）ひょうご科学技術協会他）との同時開催となります。



会場

財団法人高輝度光科学研究センター
大型放射光施設SPring-8（スプリングエイト）
兵庫県佐用郡佐用町光都1丁目1番1号
（JR山陽本線（山陽新幹線）「相生駅」下車）
URL：http://www.spring8.or.jp
宿泊場所：Spring-8 研究交流施設

募集人数

10名

キャンプのプログラム内容（予定）

（1）光通信の仕組みを調べる

この実習では、音声を発光ダイオード（LED）の光で送り、空中を飛ばし、太陽電池で受ける光通信器を組み立てて、虫眼鏡を使って通信距離を長くする実験を行い、測定器で特性を計測して、簡単な光通信の仕組みを調べます。

（2）タンパク質のはたらきを調べよう

タンパク質は20種類のアミノ酸と呼ばれる分子が鎖状につながってできた巨大な分子です。生体内では、アミノ酸の組み合わせを変えることでいろいろな機能をもつタンパク質が作られ、それらの働きが生命現象に深くかかわっています。そのため、タンパク質がうまく働かない場合には、生命活動に必要な化学反応が進まずに病気になることもあります。このコースでは、酵素と呼ばれるタンパク質の働きを調べることで、生体内で起こっている化学反応の一端を垣間見ていただきます。

（3）環境に優しい新しい光源としてのLED

—その発光メカニズムと応用—

現在、地球環境の温暖化防止対策として、我が国を含め世界中で温暖化ガスの削減に積極的に取り組まはれはじめています。従来、私たちは照明用に白熱電球を伝統的に使用してきましたが、ここに来て、白熱電球よりも消費電力がはるかに少なく、寿命も白熱電球に比較して数倍も長いLEDが照明用に注目をあつめています。ここでは、この地球にやさしいLEDの発光メカニズムを学習するとともに、種々のLEDを使った照明具を自作して、LEDの特性を理解することをめざします。

（4）X線マイクロアナライザーで見るミクロの世界
すべての物質・材料は元素から構成されたきわめて小さ

な組織、微細構造の集合体です。そのため物質・材料の性質や働きを理解するには含有元素を調べて、それがどのような形で存在し、分布しているかを知ることが不可欠です。X線マイクロアナライザー（EPMA）は、電子顕微鏡で微細な組織を観察、識別しながら、ミクロ領域の元素を調べることができる画期的な装置です。ここでは、本装置の原理、データ測定の方法、解釈等を学習すると共に、身近な試料を測定して、物質・材料の構造の素晴らしさを体験します。

スケジュール（予定）

1日目 8月10日（火）

12:00 JR「相生駅」集合
13:00～13:20 開講式・オリエンテーション
13:20～13:35 SPring-8紹介ビデオ視聴
13:35～14:00 講義「SPring-8について」
14:10～14:55 講演会
15:00～17:00 班分け・SPring-8施設見学
17:00～17:30 研究交流施設チェックインなど
17:30～18:15 実習の説明（各テーマについて）
18:15～19:30 夕食（バイキング形式）
19:30～21:00 研究者等との交流会

2日目 8月11日（水）

8:20～ 9:00 朝食
9:00～12:00 体験実習
12:00～13:00 昼食
13:00～16:00 体験実習
16:00～17:30 実習まとめ
17:30～18:30 夕食
18:30～22:00 まとめ・感想文等の作成

3日目 8月12日（木）

8:40～10:20 実習のまとめ・発表練習
10:20～11:40 実習のまとめの発表
11:40～11:50 反省会
11:50～12:10 閉講式・終了後解散

1、2日目の夜は宿舎でミーティングを行います。