

# くすりを「知る」・「創る」・「活かす」

関西大学・大阪医科大学・大阪薬科大学  
三大学医工薬連環科学教育研究機構

医工薬連環科学分野

会期：2010年8月22日（日）12：30～8月24日（火）14：00 2泊3日

関西大学・大阪医科大学・大阪薬科大学では、三大学医工薬連環科学教育研究機構を設立し、従来の生命科学分野よりもさらに融合を深めた「医工薬連環科学」分野の教育課程の構築を目指しています。新たな分野である「医工薬連環科学」を構築するためのキーワードは、「分子から社会までの人間理解」であり、生活する人間を中心に、専門分化を進めてきた医学・工学・薬学の知識の融合を目指しています。

本プログラムは、医工薬のなかでも身近な「薬」について取り上げ、大阪薬科大学での「薬の働きを生み出す創薬」を中心とし、関西大学では「薬の働きの観察」、大阪医科大学では「薬の働きを活かす服用」など、生活に関連付けた講義内容です。特に、大阪薬科大学内には薬草園があり、「薬の歴史と薬草について」実物を観察しながら学ぶことができます。



## 会場

関西大学高槻ミュージズキャンパス  
大阪府高槻市白梅町7番1号  
(JR京都線「高槻駅」下車、徒歩10分)  
URL：<http://www.kansai-u.ac.jp>  
大阪医科大学  
大阪府高槻市大学町2番7号  
大阪薬科大学  
大阪府高槻市奈佐原4丁目20番1号  
宿泊場所：高槻京都ホテル（予定）

## 募集人数

12名

## キャンプのプログラム内容（予定）

初日は、ヒトの消化に関する酵素、特に、胃の中で作用するペプシン、腸の中で作用するトリプシンについて、pHの作用の違い、および、反応時間の違いより、作用条件がどれだけ違うかについて、理解を深めます。また、アミラーゼにおいては、胃腸薬がどれほど消化能力の向上に役立つかについて理解を深めます。

医薬品には、薬用植物（草根木皮）の成分を起源とするものが多くあります。2日目の午前中は、薬用成分を含む植物を実際に観察し、薬用植物の成分に代表される自然の恵み（微生物代謝物、生体成分やその他の化学物質も含む）が医薬品として製品化されるためには、前臨床試験、臨床試験など厳しいステップを越えなくてはならないことを講義で解説します。また、実際に薬用植物の成分をクロマトグラフィーで分離する操作を体験します。

2日目の午後は、電子顕微鏡で動物や植物の微小形態を観察し、形態と生体機能との関係についても勉強します。最後に、薬がどのようにして製剤化されるかについても、その技術の一端を実際の製剤機器、製剤見本を見ながら理解し、その上で、錠剤とカプセル剤を作成してみます。

以上、「薬が開発されるプロセス」について、その一部を実験し、身近にある医薬品の開発が、いかに地道な研究によって支えられているかを知ること到達目標とします。

3日目は、実験実習後にまとめた結果などを集約した発表資料を準備し、担当したスタッフの前でプレゼンテーションをします。実験実習内容の理解のために、プレゼンテーションは非常に重要なことです。質疑応答もありますが、自信を持って取り組みましょう。その後、薬の効用を活かすための服用の仕方などについて講演を聞き、日常生活に役立てます。

## スケジュール（予定）

### 1日目 8月22日（日）（関西大学高槻ミュージズキャンパス）

12:30～ 集合受付  
13:00～ 開講式・全体説明  
13:30～ ヒトの消化についての講義・実験  
でんぶん（アミラーゼ）やたんぱく質（ペプシン、トリプシン）の分解（胃および腸内でのpHの影響）の様子と、胃腸薬の効用についての実験  
16:30～ まとめ

### 2日目 8月23日（月）（大阪薬科大学）

9:00～ 講義：薬の発見からでき上がりまで  
10:10～ 薬用植物の観察（大阪薬科大学・薬用植物園）  
10:50～ 薬用植物の成分をクロマトグラフィーで分離してみよう  
11:50～ 昼食  
12:50～ ミクロな世界を覗いてみよう  
14:20～ カプセル剤や錠剤を作ってみよう  
16:30～ まとめ  
18:00～ 交流会（19:30まで）

### 3日目 8月24日（火）（大阪医科大学）

9:00～ 受講生による発表・講評  
4グループによる発表（1グループ3名の予定、フリップ作成による資料提示）  
11:15～ 薬効を活かす服用方法や、ドラッグ・デリバリー・システムなど、薬を使う立場での講義  
12:45～ 昼食  
13:30～ 閉講式・修了証授与  
14:00 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

「タンパク質とは何か」藤本大三郎著、ブルーバックス  
「世界を変えた薬用植物」ノーマン・テラー著、  
難波恒夫・難波洋子訳 創元社  
「薬を知りたい—創薬プロジェクトの現場から—」中島祥吉著（丸善）  
三大学医工薬連環科学教育研究機構  
URL：<http://www.kansai-u.ac.jp/mpes-3U/>