

# 立命館大学 バイオメディカルデバイス研究会 第2回実習プログラム



2012年9月6日(木)～7日(金)  
立命館大学びわこ・くさつキャンパス

## 立命館大学バイオメディカルデバイス研究会第2回実習プログラム

立命館大学総合科学技術研究機構  
バイオメディカルデバイス研究センター  
センター長 小西 聡

### 1. 概要

実施期間： 2012年9月6日(木)9:15～9月7日(金)17:45

実施場所： 立命館大学びわこ・くさつキャンパス  
〒525-8577 滋賀県草津市野路東 1-1-1

主 催： 立命館大学総合科学技術研究機構バイオメディカルデバイス研究センター

2. 内容： デバイス設計・評価、遺伝子型解析、組織レベルシミュレーション、生体計測、  
医用画像処理など

3. 対象： バイオ・メディカル・デバイス関係企業で研究開発に携わっている方

4. 定員： 「デバイス・シミュレーションコース」、「バイオテクノロジーコース」  
「生体計測コース」 各5名程度

5. 備考： 各コースいずれも2日間のプログラムです。

1日目は9:15~17:15、2日目は10:00~17:45で実施いたします。

1日目は9:15までにコアステーション2階の大会議室にお集まりください。

詳しい場所は、参加者に後日ご案内いたします。

1 日目の実習終了後に参加者と本学教員による交流会を予定しています。

6 . 参加費 : 【バイオメディカルデバイス研究会員】

1社1名 50,000 円 ( 実習・保険料・昼食・交流会を含む )

【一般】

1社1名 70,000 円 ( 実習・保険料・昼食・交流会を含む )

7 . 申込方法 : 参加希望者の氏名、所属、役職、年齢、性別、電話番号を明記の上、  
bmdc@st.ritsumei.ac.jp までメールをお送りください。

8 . 申込締切 : 2012 年 8 月 31 日 ( 金 )

9 . 参加決定 : 応募多数の場合は、研究センター事務局にて抽選の上、個別にご連絡致します。

10 . 問い合わせ先 : 立命館大学びわこ・くさつキャンパス リサーチオフィス ( BKC )  
バイオメディカルデバイス研究センター事務局  
橋本・吉田  
TEL : 077-561-2802

## 立命館大学バイオメディカルデバイス研究会第2回実習プログラム コース一覧・当日会場

コース名		参加者	9月6日(木)				9月7日(金)					
A	デバイスシミュレーションコース	5名	9:15～9:45	10:00～17:00			17:30～19:00	10:00～12:00		昼食	13:00～17:00	17:15～17:45
			(受付・開会式) コアステーション 2F 大会議室	マイクロマシン用 CAD による設計と特性評価 理工学部 鳥山教授 会場:プリズムハウス 2F 情報語学演習室 P21			(交流会) 喫茶・グリル 「シー・キューブ」	音声生成の基礎と応用: 会話音、病理音、歌声から生物音響まで 理工学部 徳田准教授 会場:			医用画像処理と臓器可視化 および手術支援システムの体験 情報理工学部 陳教授・健山助手 会場:クリエイションコア	(修了式) コアステーション 2F 大会議室
B	バイオテクノロジーコース	5名	9:15～9:45	10:00～12:00	昼食	13:00～17:00		17:30～19:00	10:00～17:00(12:00～13:00 昼食)		17:15～17:45	
			(受付・開会式) コアステーション 2F 大会議室	3D - CAD による模擬 バイオチップ設計 理工学部 野方准教授 会場:イーストウィング 野方研究室		遺伝子型解析と薬物体内動態 シミュレーション 薬学部 藤田教授 角本准教授 富山助教 会場:サイエンスコア		(交流会) 喫茶・グリル 「シー・キューブ」	マイクロマシングによるバイオチップ作製と評価 理工学部 小西教授 殿村助教 会場:テクノ1F 拠点"SHIGA"		(修了式) コアステーション 2F 大会議室	
C	生体計測コース	5名	9:15～9:45	10:00～12:00	昼食	13:00～14:50	15:10～17:00	17:30～19:00	10:00～17:00(12:00～13:00 昼食)		17:15～17:45	
			(受付・開会式) コアステーション 2F 大会議室	代謝計測 スポーツ健康科学部 藤田聡教授 会場:インテグレーション		超音波による 形態計測 スポーツ健康科学部 家光教授 会場:インテグレーションコア	代謝計測 スポーツ健康科学部 後藤准教授 会場:インテグレーションコア	(交流会) 喫茶・グリル 「シー・キューブ」	睡眠ポリグラフの計測と解析 理工学部 岡田助教 会場:テクノコンプレクス2F 運動解析実験室		(修了式) コアステーション 2F 大会議室	

両日とも、昼食はユニオンスクエア 2F ベーカー側スペースを使用いたします。

## 立命館大学バイオメディカルデバイス研究会第2回実習プログラム 実習概要

コース	実習課題名	概要(内容)	担当教員
A:デバイス・シミュレーションコース	マイクロマシン用CADによる設計と特性評価	マイクロマシンの基本構造をCADを用いて設計し、その特性について構造パラメータの依存性などを評価し、最適設計を目指す。	理工学部 マイクロ機械システム工学科 鳥山 寿之 教授
A:デバイス・シミュレーションコース	音声生成の基礎と応用:会話音、病理音、歌声から生物音響まで	音声生成の基礎について、声帯音源と声道フィルタの観点から理解し、会話音声のみならず、病理音声、歌声、生物音響までの幅広い応用について学ぶ。簡単な物理実験装置を用いて、理解を深める。	理工学部 機械工学科 徳田 功 准教授
A:デバイス・シミュレーションコース	医用画像処理と臓器可視化および手術支援システムの体験	本実習では、3Dslicerと臨床医用画像を用いて、実際に医用画像処理を経験する。3Dslicerとは臨床研究と工学研究の両者に卓一したソフトウェアであり、現在世界の多くの医用画像処理研究者からも注目を集めている。この3D-slicerを用いて、モダリティが異なる画像間の融合による医用画像視認性向上、グラフカット手法による腫瘍候補領域分割およびその3次元可視化、手術プランニングを体験する。 さらに、本研究室で開発した3次元立体可視化による肝臓情報と3次元ポインティングデバイスによる手術シミュレーション	情報理工学部 メディア情報学科 陳 延偉 教授 健山 智子 助手

コース	実習課題名	概要(内容)	担当教員
B: バイオテクノロジーコース	3D - CADによる模擬バイオチップ設計	3D-CAD (SolidWorks 2010-2011) を用いて、模擬バイオチップ数倍モデルの設計を行う。素材はABS樹脂か、ポリカーボネートを利用する。設計図面を元にバイオチップの作成を外部委託し、完成品を2日目講義途中で配布し、受講生により洗浄処理を行う。	理工学部 ロボティクス学科 野方 誠 准教授
B: バイオテクノロジーコース	MDR1遺伝子型のタイピングとジゴキシン体内動態シミュレーション	医学・薬学の進歩に伴い、医薬品は安全かつ効果的に使用できるように改良が加えられているが、より高い治療効果や体に負担の少ない方法で治療するにはさらなる工夫が必要である。近年、薬物動態に関連するタンパク質をコードする遺伝子の変異が、薬物の体内動態・治療効果の原因になることが明らかにされつつある。 本実習では、こうしたタンパク質の1つとしてMDR1を取り上げ、このタンパクをコードする遺伝子の変異を実習受講者を被験者として実際に検討する。また、こうした遺伝子変異が治療薬の薬物動態にどのような影響を及ぼすか	薬学部 薬学科 藤田 卓也教授 角本 幹夫 准教授 富山 直樹 助教
B: バイオテクノロジーコース	マイクロマシニングによるバイオチップ作製と評価	リソグラフィー技術やモールディング技術により、樹脂製のバイオチップを作製し、その評価を行う。評価には擬似バイオもしくは細胞培養の基礎などを予定している。	理工学部 マイクロ機械システム工学科 小西 聡 教授 殿村 渉 助教

コース	実習課題名	概要(内容)	担当教員
C:生体計測コース	代謝計測	本実習では基礎代謝、有酸素運動時のエネルギー消費量の測定を通して基本的な呼気ガス分析による代謝測定法を学ぶ。	スポーツ健康科学部 藤田 聡 教授
C:生体計測コース	超音波による形態計測	非侵襲に体内の観察を行うことができる超音波診断装置は臨床現場はもちろんのこと、健康やスポーツの分野でも広く使用されている。本実習では超音波診断装置を用いた筋、皮下脂肪、心臓、血管などの形態の測定方法と評価方法についての実習を予定している。	スポーツ健康科学部 家光 素行 教授
C:生体計測コース	代謝計測	本実習では無酸素性代謝の測定方法を中心に運動能力の計測/評価法を学ぶ。実習では被験者と実験者の両方を体験してもらう。激しい運動を伴う実習になるため、体調を十分に整えた上で実習に臨んでほしい。	スポーツ健康科学部 後藤 一成 准教授
C:生体計測コース	睡眠ポリグラフの計測と解析	睡眠の評価手法として睡眠ポリグラフ(PSG)がある。PSGは脳波、筋電、眼球運動などの複数の生理量を同時に計測/解析する。本実習ではPSGを実際に計測し、その解析方法を学ぶ。	理工学部 ロボティクス学科 岡田 志麻 助教