

# 工学とバイオ研究グループ

- 基礎系部門 : 黒田和男, 志村努, 吉川暢宏  
 機械・生体系部門 : 柳本潤, 川勝英樹, 大島まり, 藤井輝夫, 佐藤文俊, 新野俊樹, 金範俊, 白樫了, 鈴木高宏, 中野公彦, 竹内昌治, 土屋健介  
 情報・エレクトロニクス系部門 : 藤田博之, 合原一幸, 平川一彦, 鈴木秀幸, 上條俊介, 河野崇, 小林徹也  
 物質・環境系部門 : 渡辺正, 荒木孝二, 畑中研一, 迫田章義, 工藤一秋, 立間徹, 酒井康行, 吉江尚子, 北條博彦, 石井和之, 火原彰秀  
 人間・社会系部門 : 川口健一

## 若手研究者フォーラム

平成23年6月3日（金）15:00-17:00  
 生産技術研究所An棟3階大会議室

発表予定者（順不同、敬称略）：松永行子（CIRMM特任講師）、木村啓志（2部藤井研特任助教）、Cagatai Tarhan（3部藤田研博士研究員）、赤川賢吾（4部工藤研助教）、加藤祐樹（4部渡辺研助教）、小島伸彦（4部酒井研特任助教）

近年、バイオと工学は、その接点を飛躍的に拡大しつつあり、最近では、人工的な工学システムを対象としてきた工学技術をバイオ関連の課題に応用しようとする試みが具体化されてきています。生研内部でも、例えばデバイス技術による生体計測や生体組織構築などの研究テーマが、他の国内外の研究機関に先駆けて立ち上がってきています。工学の総合研究所である生研のポテンシャルを活かすべく、10年前に発足した工学とバイオ研究グループは、これまでに、さまざまなバイオ技術と工学との接点を広く探るための活動を行ってきました。本グループは、下に示すような研究マップに基づき、生体における構成要素についてその形状と機能との関連を明らかとした上で、それらをいかに制御し利用するかを問うことを念頭に置いており、本所の約3割の教員が所属する一大研究グループとなっています。

工学とバイオ研究グループでは、昨年10周年を向かえ、これからの方向性について議論を行いました。その結果、研究の現場にいる若手研究者間の交流をさらに活発化させていくことが「次の一手」を生み出す上で不可欠であるという結論に達し、今回のフォーラムを開催する運びとなりました。気鋭の若手研究者の熱気あふれる発表をまとめて聞くことができる数少ないチャンスです。バイオに関心のある方もない方も、ぜひ足を運んでいただき、研究にかける熱い思いに触れてみてください。思わぬ発見があるかもしれません。

## 生産技術研究所におけるバイオ関連研究マップ （工学とバイオ研究グループ：全34研究室）

情報・計算系

材料・化学系

デバイス・計測系

メカニカル系

対象要素

分子  
molecules

細胞  
cells

組織・器官  
tissues & organs

個体  
whole body

個体群  
groups & societies

環境  
environments

解析のための計測技術  
(センシング/Sensing)応用のための解析  
(アナリシス/Analysis)応用技術  
(シンセシス/Synthesis)タンパク質の量子化学計算  
Quantum Chemical Simulation of Proteins有機金属錯体合成  
Synthesis of Organometallic Compounds有機合成による人工系構築  
Bio-inspired Design and Synthesis of Artificial Supramolecular Systemsバイオセンシング  
Biosensing光合成のメカニズム  
Molecular Mechanism of Plant Photosynthesis糖質高分子化学  
Glycopolymer Chemistry生体模倣系分子集合体  
Biomimetic Molecular Assembly生分解性高分子材料  
Biodegradable Polymeric Materialsマイクロ生化学システム  
Microbiochemical Systems生体高分子と細胞の  
操作・評価用  
マイクロシステム  
BioMEMS定量生物学  
Quantitative Biology細胞・組織の凍結保存  
Cryopreservation of Organs & Tissues移植可能な肝組織再構築  
Engineering of Transplantable Liver Tissue赤外光による生体計測  
Infrared Bio-sensing生体組織の  
力学的  
構造  
Mechanical Structure of Organisms生体のマルチシミュレーション・可視化計測  
Multi-scale Simulation and Visualization of Cardiovascular Systemバイオハイブリッドシステム  
Biohybrid Systems生体の有限要素モデリング  
Biomechanical Finite Element Analysis生命情報システム理論  
Biological Information Systems Theory超柔軟メカトロニックシステム  
Hyper-Flexible Mechatronic Systemsバイオアッセイを活用する環境管理  
Bioassay-based Environmental Management