

# 夢のバイオマテリアルを求めて

東京大学大学院工学系研究科マテリアル工学専攻 教授 石原 一彦  
講師 高井まどか

人間性を回復し、健康で楽しい生活をおくれる社会を作るため、新しいバイオ技術の開発、発展が期待されています。これまでの技術の上に、さらにマテリアルからの大きな貢献を加えて生体との界面を形成するバイオインターフェイスを構築することが重要課題でしょう。ヘルスケアデバイス、Time Reset医療、オーダーメイド医療、脳機能解析、バイオ機能チップなど遺伝子情報解析に次ぐバイオ技術を是非、日本が先頭になって開拓していきたいと思えます。

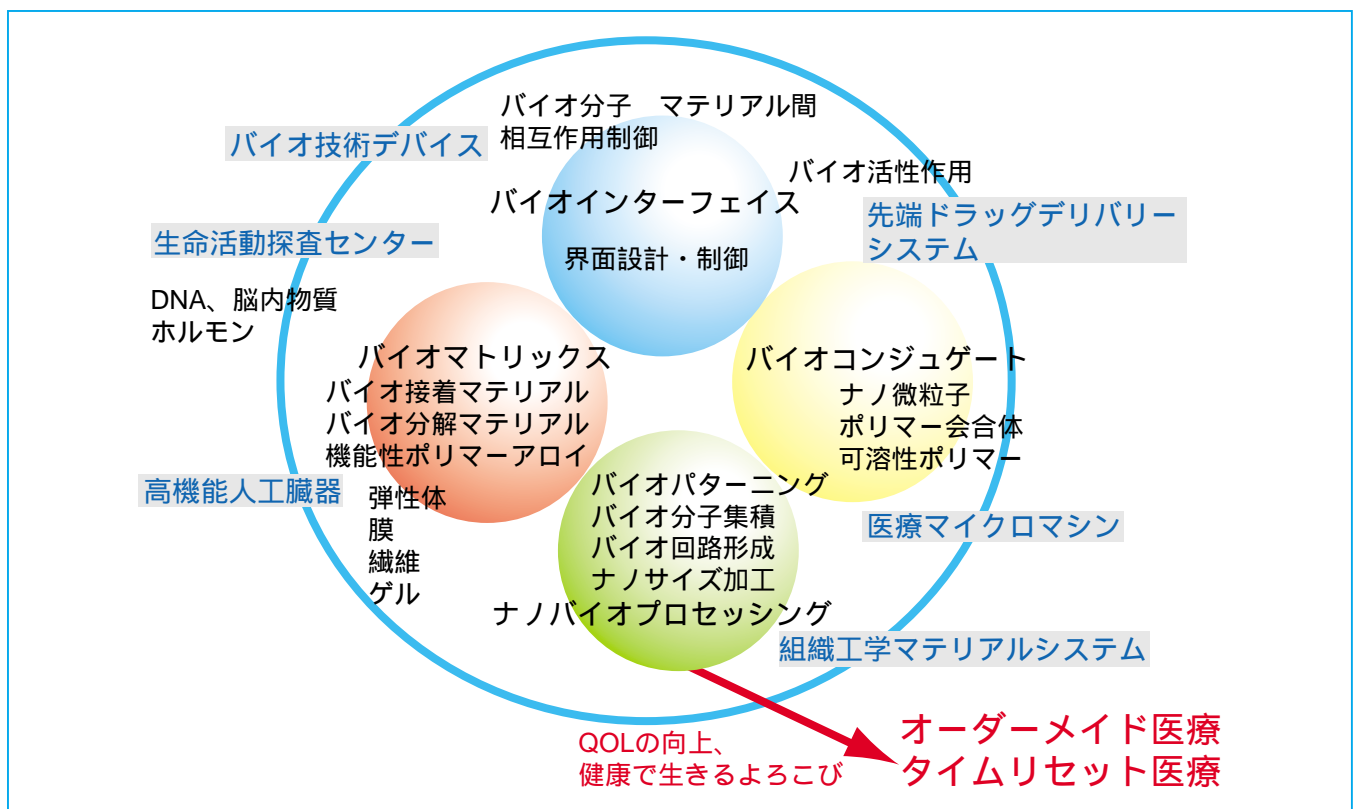
バイオマテリアルはバイオとマテリアルのインターフェイスを確実に構築するために不可欠なものなのです。石原・高井研究室では“バイオマテリアル工学は、夢を叶え花開く領域であることは疑うまでもない。”との考えの下に、21世紀の新規バイオマテリアルと先端医療デバイスの開発を目的として、新規なポリマーマテリアルの設計、合成及び機能評価をバイオインターフェイス、バイオコンジュゲート、バイオマトリックス及びナノバイオプロセッシングの4研究チームに分けて系統的に以下の8分野の研究を行っています。

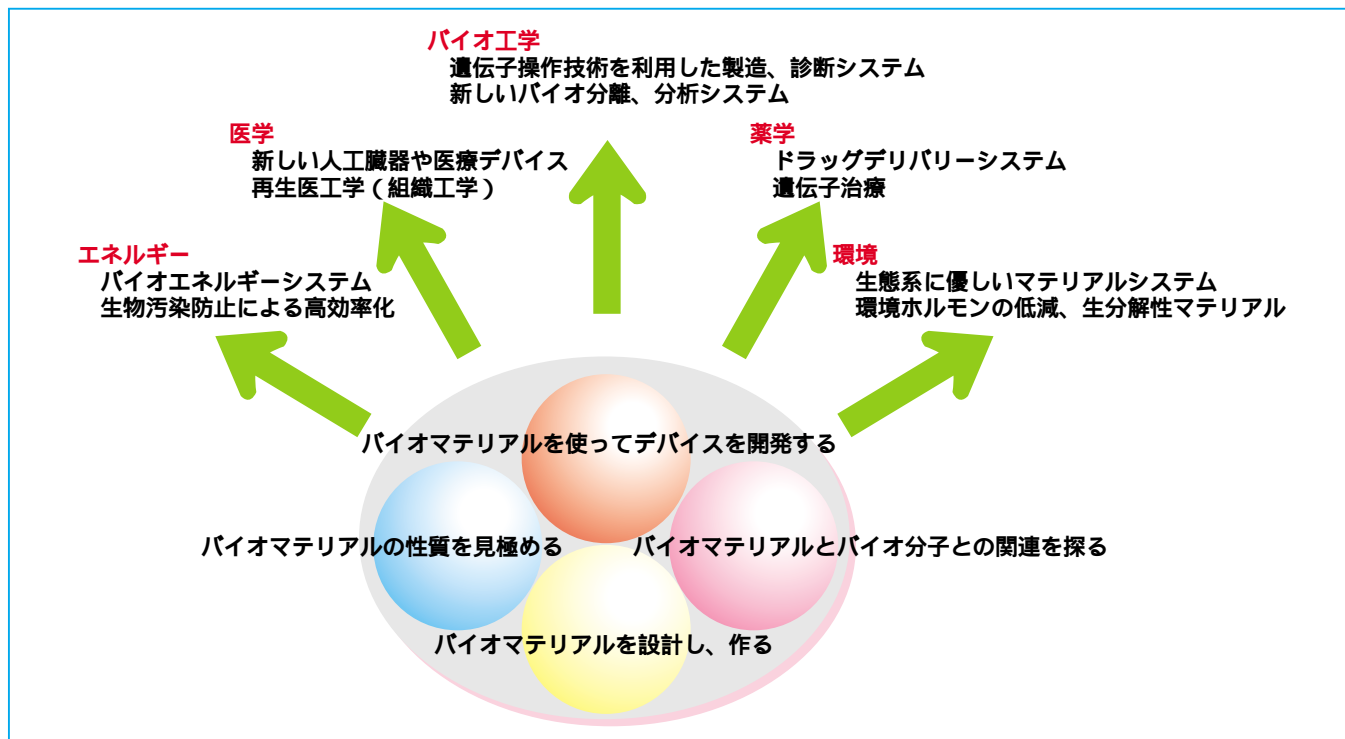
1. 高機能リン脂質 (MPC) ポリマーの合成とバイオマテリアルへの応用
2. 細胞工学用超分子ポリマーマテリアルの創製

3. バイオ分子高効率分離膜の創製
4. ポリマーバイオマテリアルの精密合成
5. バイオアクチュエーターマテリアルの創製
6. ナノマシンを目指したバイオインスパイアードポリマーゲルに関する研究
7. 生理活性分子安定化ポリマーの創製
8. マイクロ領域タンパク質非吸着マテリアルの創製とチップの機能化

1998年4月、当研究室はマテリアル工学への発展の一環として新しく石原一彦教授（当時、助教授）と2名の卒研生でスタートしましたが、それから5年、2003年4月には石原教授をはじめ、高井まどか講師、渡邊順司助手、福本喜久子学術研究支援員（理学博士）及びアシスタントとして深沢今日子さんがスタッフとして在籍し、また研究員1名、大学院生17名（博士課程9名、修士課程8名）、学部4年生3名が所属する総勢26名と大きな研究室となりました。

各自が研究テーマをもち、実験及び議論を重ねながら精力的に研究展開をしています。マテリアルの創製とプロセッシング、ポリマーの合成や分析、特性評価に使用する測定機器は自由に使用できる環境になっています。デバイス表面を生体適合化するMPCポリマーの提供をしながら国内外の大学や民間企業とも多くの共同研究を行っています。特に企業





との連携は密で、MPCポリマーの工業化に成功したのをはじめとして、研究成果はすでにスキンケア、アイケア用品として商品化されています。最近ではバイオチップやキャピラリー表面のタンパク質吸着を98%も低減するポリマー処理法を開発し、情報提供しています。これはマイクロマシン開発にも有

効な技術です。常に世界を視野に入れ、リードしていく研究をモットーとし、明るく楽しい雰囲気で行っています。（活動内容は研究室のホームページをご参照下さい。）

<http://bmw.mm.t.u-tokyo.ac.jp/ishihara/>

## 次回開催のご案内

**第9回  
国際マイクロマシン・ナノテクシンポジウム**  
2003年11月13日(木)  
科学技術館 サイエンスホール



**第14回  
マイクロマシン展**  
2003年11月12日(水)～14日(金)  
科学技術館（東京・丸の内公園）

発行 財団法人マイクロマシンセンター

発行人 平野 隆之  
〒101-0026 東京都千代田区神田佐久間河岸67 MBR99ビル6階  
TEL.03-5835-1870 FAX.03-5835-1873  
wwwホームページ: <http://www.mmc.or.jp/>

無断転載を禁じます。