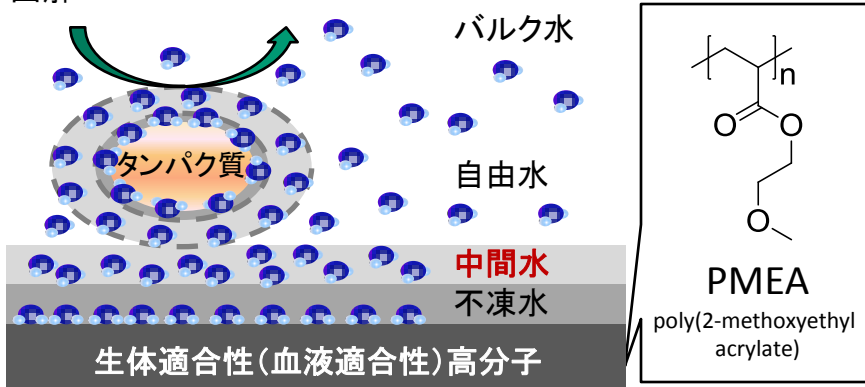


# Regio選択的な開環メタセシス重合を用いた生体適合性高分子合成

キーワード[高分子合成, 生体適合性高分子, 開環メタセシス重合]

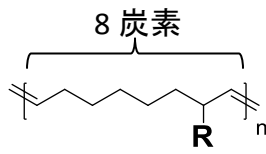
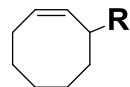
助教 小林 慎吾

図解



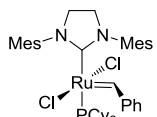
生体適合性(血液適合性)高分子表面での水の状態の概念図。  
PMEA表面では中間水の層が形成され細胞接着を起こさない。

8員環



R: MeO, EtO, PEG,  
betaines, etc.

regio- and stereo-  
**regular** polymer



Grubbs catalyst  
**G2**

**Regio選択性 >96%**  
側鎖-側鎖間の炭素数が必ず8炭素

**Stereo選択性 >96%**  
trans-二重結合がほぼ選択的に生成

Grubbs触媒によるregio、stereo選択的な開環メタセシス重合

内容:

生体適合性を示す高分子材料には水酸基、エチレングリコール鎖、ペプチド鎖、ベタイン類などの水と高い親和性を示す官能基を導入した高分子が用いられており、その材料表面もまた高い親水性を示す。特に優れた生体適合性を発現する材料表面には、中間水と呼ばれる特殊な水の層が形成されており、この中間水の存在が生体適合性の発現に関与していると考えられている。

我々は、高分子材料と生体の接触界面における中間水の役割に着目し、高分子材料の化学構造と、材料表面に吸着した水分子の構造、運動性の相関関係を明らかにすることにより、高分子材料が生体適合性を発現するメカニズムの解明に取り組んでいる。

親水性官能基の導入された高分子の合成には、高分子側鎖に一定の間隔で官能基を導入できるregio、stereo選択的な開環メタセシス重合法を用い、官能基の①種類、②数、③置換位置、④シーケンスが制御された新規高分子の合成を行う。

化学構造が制御された高分子を材料として用いることで、高分子材料の表面構造、さらには材料表面の水の状態をコントロールし、より高い機能を発現する生体適合性材料、医療材料の開発を目指すとともに、生体適合性発現機構の解明を行っていく。

分野: 学部共通  
専門: 高分子合成化学

E-mail : kobayashi@yz.yamagata-u.ac.jp

Tel : 0238-26-3116

Fax : 0238-26-3116

HP : <http://www.bio-material.jp>

