

# 工藤研究室

## 〔精密分子デザインー触媒へ，機能材料へ〕

生産技術研究所 物質・環境系部門

Department of Materials and Environmental Science

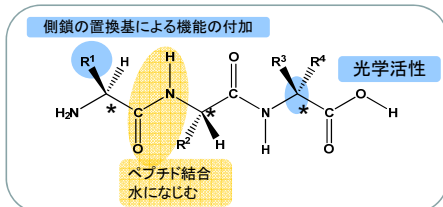
<http://www.iis.u-tokyo.ac.jp/~kkudo/>

機能性分子合成

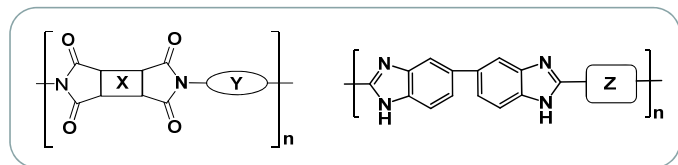
化学生命工学専攻

目に見えない分子との対話を通じて，価値あるモノを作り出す

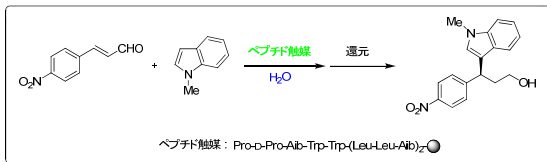
### ペプチド触媒



### 高分子材料

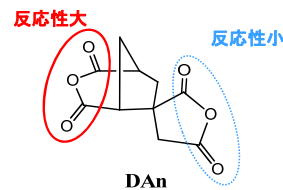


### 水中不斉反応



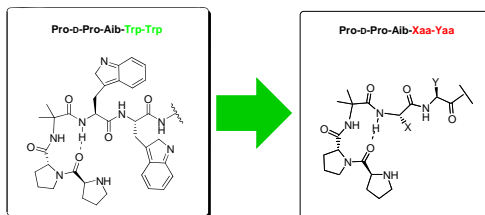
完全水中での不斉反応に向けペプチドの二次構造を最適化

### 非対称二酸無水物の反応機構解明



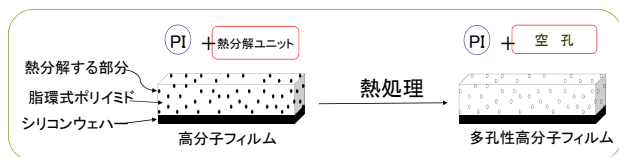
構造秩序性をもつポリイミドの合成に用いてきたDAnの位置選択的反応性発現の原理を解明

### 新規ペプチド配列の探索



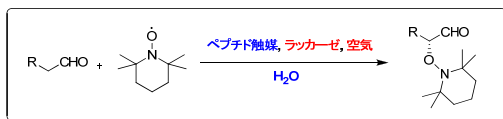
多様な反応への応用可能性

### LSI用層間絶縁膜



ポリイミド中に熱分解ユニットを組み込んで耐熱性、強度に優れた低誘電率の絶縁膜を開発

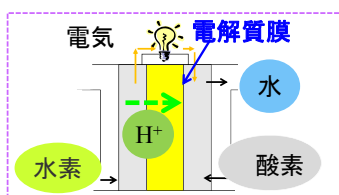
### ペプチド触媒と酵素のコンビネーション



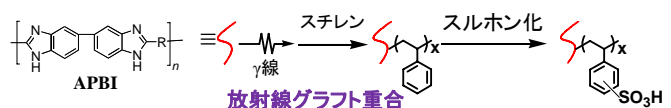
ラッカーゼ(酸化還元酵素)  
・金属酸化剤が行うような反応を空気中の酸素を使って行う  
・水中ではたらく

酸化触媒として酵素を用いることで環境調和型の酸化反応を実現

### 燃料電池用電解質膜



燃料電池  
水素を燃料に電気を生み出す発電システム  
電解質膜には高い耐熱性とプロトン伝導度が求められる



放射線グラフト重合を用いることで優れた性能をもつ電解質膜を開発