

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/>

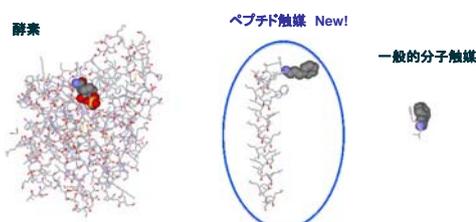
機能性分子合成

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

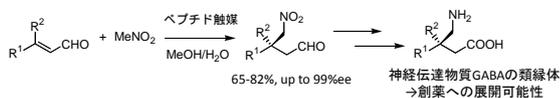
ペプチド触媒

精密有機合成触媒の比較



酵素のような基質分子の認識能
&
一般的分子触媒のような触通性

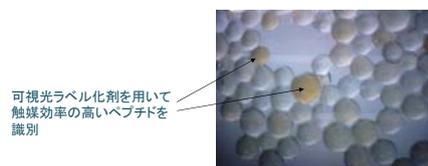
ペプチド触媒でのみ効率的に進行する反応



ペプチドの高次構造で
反応をコントロール

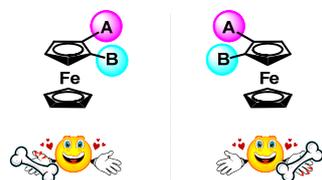


ライブラリ法による最適ペプチド触媒の探索



新型反応への展開(面性キラリティーの認識)

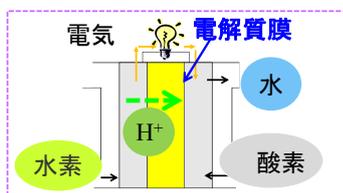
同じ環上に二つの異なる置換基を持ったフェロセンは「面不斉」を有する



片方の異性体だけを選択的に得たい。
→ ペプチド触媒によって一方のみを反応させる

機能材料

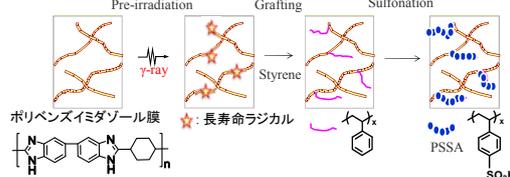
燃料電池用電解質膜(グラフト型ポリベンズイミダゾール)



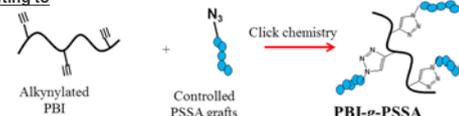
燃料電池
水素を燃料に電気を生み出す発電システム
電解質膜には高い耐熱性とプロトン伝導度が
求められる

ポリベンズイミダゾール グラフト型

Method 1: Grafting from



Method 2: Grafting to



1次元配列金ナノ粒子の簡便調整法

一次元配列金ナノ粒子: 電子・光学材料への応用可能性

