

D-アミノ酸とL-アミノ酸
味は同じ？違う？

工藤研究室1

[ペプチド材料とポリイミド材料]

物質・環境系部門

Department of Materials and Environmental Science

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

専門分野 : グリーンケミストリー・有機機能材料

化学生命工学専攻

ポスト石油時代をにらみ、バイオマス原料を利用して既存品の代替ではない新規な機能性の分子・材料を創り出す。水中あるいは水系溶媒中かつ室温で取り扱えるものを中心とし、グリーンケミストリーの実現を目指す。

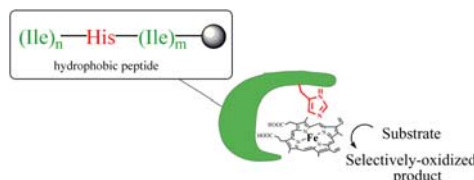
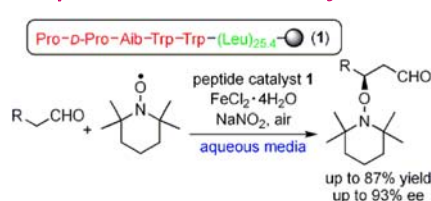
機能性ペプチド材料

Functional Peptide Materials

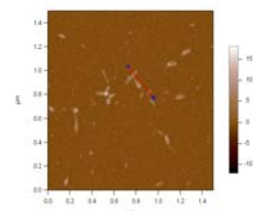
我々はペプチドを“水中機能性有機材料”として用いる検討を行っており、これが立体的・位置選択的・位置選択的分子触媒として、あるいは分子を一次元配列させるためのテンプレートとして有効であることを見出している。

- ◆ 種々の触媒的不斉反応に有効な樹脂固定化ペプチドの開発と連続反応への応用に成功
- ◆ ビススルフィドの位置選択的酸化反応に有効なペプチド触媒の開発に成功
- ◆ ペプチドをテンプレートとして機能性分子を一次元配列させることに成功

Peptide as selective catalysts



Nanowire

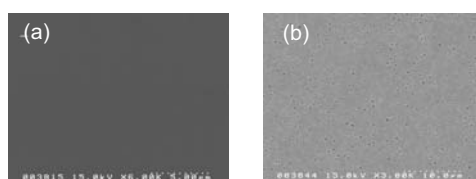


機能性ポリイミド材料

Functional Polyimide Materials

脂環式ポリイミドは耐熱性と透明性・溶解性を併せ持った高機能ポリマーである。我々はバイオマス（イタコン酸）から調製した分子DAnにユニークな反応性をみとめ、それを秩序ある分子構造をもつ脂環式ポリイミドの合成へと応用することに成功した。秩序構造に由来する独特の物性が観察された。

◆ 機能性絶縁材料への展開



(a) 脂環式ホモポリイミドのフィルム,
(b) ナノ多孔性脂環式ポリイミドフィルムの表面

Alternating copolyimides



◆ 位置特異的反応性の発現理由の解明に向けた新規分子の構築