

工藤研究室

[ペプチド触媒]

— 酵素のエッセンスを取り入れた新しい触媒 —
生産技術研究所 物質・環境系部門

Department of Materials and Environmental Science

機能性分子合成

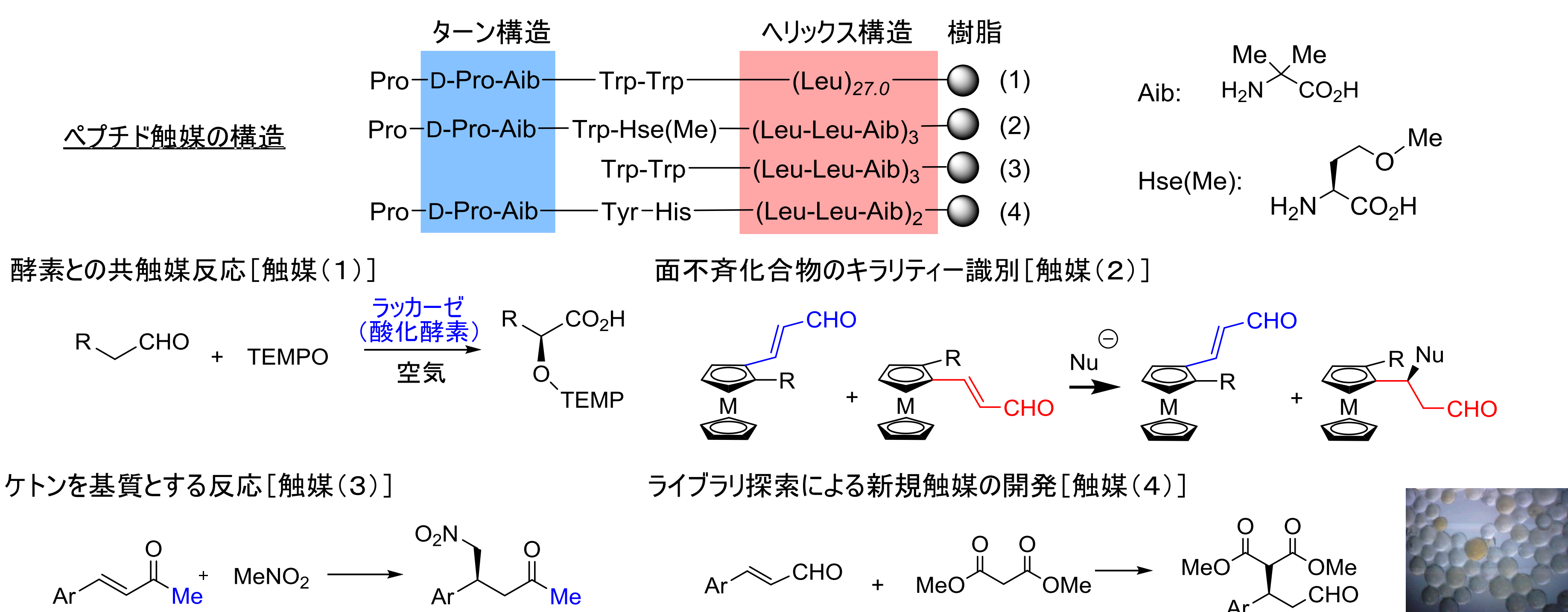
化学生命工学専攻

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

(1) ペプチド触媒 —酵素の機能に倣う—

生体内で多様な化学反応をすすめる酵素は優れた触媒ですが、限られた反応しか触媒しないため、物質生産への適用は困難です。この問題の解決策として、当研究室では、タンパク質である酵素同様にアミノ酸が連結してできたペプチドを触媒に用いることを着想し、その開発を行ってきました。酵素や他の触媒では実現が難しい“ペプチド触媒ならではの”反応も見出されています。これにより、ファインケミカルなど多段階反応で生産される物質の合成ルートが簡略化され、廃棄物減量や省エネルギーに役立つことが期待されます。

- ◆ 室温付近で反応が進行
- ◆ 触媒の分離・再利用が容易
- ◆ 他の触媒との共存によるone-pot多段階反応が可能
- ◆ ライブラリ法による触媒探索が可能



(2) ポリケチド合成 —生合成のしくみに倣う—

生体は単純な化合物から出発して実に多様な化合物を作って生命活動に役立てています。その中には抗生物質・抗がん剤など薬理活性を示すものも含まれ、それらの効率的な合成手法の開発は重要です。当研究室では、ポリケチドと呼ばれる一連の化合物を、生体内での合成ルートに倣って作る方法を開発しています。これにより、比較的単純な反応の組み合わせのみで種々のポリケチド化合物が作れるようになることが期待されます。

